

العلم

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦ م

الدكتور فتحي محمد علي والدكتور محمد كامل محمود في استقبال
الرئيس حسني مبارك



● الخطر الذي يهدد حياتنا
الشيوخوخة
● الطفليات في عالم النبات

س	ي
أ	م
و	ال
و	ال

الثلث ١٠ قروش

جولاش الزهار

مصنع حسب أحدث المرافقات
العالمية والصحية

الآلى

Z.

جولاش ورقاق الزهار
الآلى

متعدد المزايا

- مصنع آلياً فلم تلمسه يده من قبل
- يقطع آلياً وبأحجام وسماك متساوية
- يمكن التحكم آلياً إلى أدق سمك وأي حجم حسب الطلب
- جولاش الزهار الآلى يمكن الاحتفاظ به طازجاً داخل الفريزر لمدة شهر.

المصنع مستعمل في أي كميات للفنادق الكبرى ومحلات
الحلويات والسوبرماركت بجميع أنحاء الجمهورية
مع تحيات

الحاج محمد الزهار

وبهنيئ عملاءه

بالعام الجديد

المصنع : ٣٢ ش الزعفراني - باب الشعريّة ت : ٩٠٤٦٢٣٠
المعرض : ٣٠ به محمد فرحي العمري - السكاكيني ت : ٨٢٦٩٢٤

ربع الشعب الامريكى مصاب بعيوب فى الفك تسبب له الصداع

علما تختلف اسباب هذه العيوب وان كانت الغالبية من المصابين بهذه العيوب لا يحتاجون لى علاج .

وعند كبير ممن يحتاجون الى العلاج يكفى معهم بالمعالج الطبيعى ورسائل تهتبه التوتس حيث يتعلمون كيفية المصنع . والعنيد بالطريقة المناسبة وتهنئة عضلات وجهم .

وعند اخر يحتاج الى عملية تقديم الانسان لاصلاح لطباق الفكين فوق بعضها واخرون يحتاجون الى التخلص من بعض الانسان لهذا الاصلاح .

وقد تكون الجراحة ضرورية للأشخاص الذين لحق بهم ضرر كبير بتوازن الفكين بعد سنوات طويلة من احتلال عضلها .

روبو عنكبوتى يتسلق الجدران

توصلت احدى الشركات اليابانية الى ابتكار انسان آلى « روبوت » أطلق عليه اسم « عنكبوت » يقوم بتسلق العواريق العليا من المعمار لتلقيم بمعملة الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسئول عن الروبوت بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .

ذكر الاطباء الأمريكيون العاملون فى مجال ابحاث امراض الفك فى الولايات المتحدة ان عشرة ملايين امريكى يعانون من عيوب فى الفكين تؤثر على وظيفتهما فى المضغ والكلام ، وان كثيرا من هذه العيوب يرجع الى حوادث السيارات والاصابات أثناء ممارسة الرياضة كما ان الكثير منها يرجع سببه الى القلق والتوتر . فبعض الناس تتوتر عضلات جانب من وجهم عندما يلزم بهم الغضب أو الخرب ويلتوى تكرار هذا التوتر إلى نقل عظمة الفك من تجويفها بحيث تحدث طريقة كلما فتح الشخص فمه واسعا .

والبعض مصاب بهذا العيب فى الفك بمجرد اعتياده على إمالة رأسه إلى أحد الجانبين أو بسبب جنوسه أو وقوفه بشكل خاطئ أو لصعوبة لطباق الفك العلوى على السلى لعيب خلقى فى الأسنان مما يجعله يحاول تحريك فكه . تصحيح هذا الانطباع لدى المصنع مما يؤدي لانفعال عظمة الفك التى تربطه بالفك الآخر تحدث له الطريقة المذكورة .

وتنتهى الميمالة عند حد الطريقة عند البعض لكن البعض الآخر مصاب بالصداع نتيجة توتر العضلات الناتج عن عدم توازن الفك بعد انتقال عظمة وقد يكون هذا الصداع عارضا وقد يصبح مزمنًا وقال الأطباء ان اغلب مشاكل الام الفك تظهر عندما يكون المريض بين العثرين والأربعين من عمره حيث يكون ذلك قمة المشكلة التى استغرق تكوينها سنوات .

ويقول هؤلاء الاطباء ان علاج عيوب الفك يختلف اختلافا كبيرا من حالة لأخرى

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الدكتور عبد المحسن صالح

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسين عثمان

سكرتير التحرير : محمد عlish

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول
العربية ومصار دول الاتحاد البريدى العربى
والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للنشافة ٧٥١٥١١



أخبار العلم

محركات هادئة للطائرات

تجرى البحوث العلمية حالياً لتحقيق الهدوء الكامل عند اقلاع الطائرات او هبوطها .. وفي بعض مطارات العالم يمنع اقلاع الطائرات بعد الحادية عشر مساء .. لتحقيق الهدوء الكامل لسكان المناطق المجاورة للمطارات .. وتجرى حالياً اختبارات وفحوص حول محركات الطائرات الرولزيرويس لطائرات البوينج لتوفير الهدوء أثناء الاقلاع او الهبوط . هل ينجح العلماء في توفير الهدوء للمناطق المجاورة للمطارات .. ؟ !

المعروف ان قياسات الضجيج التي جرى تسجيلها على هذا النوع من المحركات أثناء الاختبارات حققت القياسات التي وضعتها ادارة الطيران الفيدرالية الامريكية .

راديو

ضد الماء

يستخدم في الحمام

لتمت احدى الشركات الامريكية جهاز راديو خفيف الوزن ولا يتأثر بالماء او الصابون ويمكن استعماله والاستماع اليه أثناء الاستحمام .

ويمكن تعليق الراديو على ماسورة النش كما يمكن استعماله في المطبخ او حجرة الاطفال .



التصوير الحراري
تكنولوجيا الغد

التصوير الضوئى المعروف لنا أصبح حاجة المجتمعات العلمية وظهر بعده التصوير الحرارى .. ويحقق هذا النوع من التصوير نتائج علمية مبهرة .. اذ يمكن الحصول على صور واضحة عن طريق كاميرا صغيرة تحمل باليد لاشياء صغيرة داخل حجرة او فى اية بناء مبنى بالطوب او تحت الماء ..

ويتم التصوير عن طريق تسجيل مفتاح كهربائى متناهى السرعة يمكنه العمل بجزء من مليون من الثانية وتعمل الكاميرا عن طريق اكتشاف الحرارة المنبعثة من الاجسام ..

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦ م

فى هذا العدد

صفحة	صفحة
٣٥	٣
إبراهيم صالح سليمان	أخبار العلم
□ التلوث يهدد الجو الريفى	٥
٣٩	أحداث العالم
د. مصطفى أحمد شحاتة	□ الاستخدامات المختلفة للأقماع الصناعية
□ الموسوعة	٩
« ط » طفيليات فى عالم النبات	د. محمد فهم محمود
٤٢	□ انثى خوخة
بهاء ابو الخير	د. سيد الشال
□ خيرات من بلدنا	١١
٤٤	□ السيارة أمس واليوم وغدا
امان محمد أسعد	د. عبد المنعم عبد القادر الميلاوى ...
□ عرض لمظاهر التطور التكنولوجى فى صناعة الصحافة .	١٩
٤٥	□ لك يا سيدتى
د. محمود سري طه	٢٢
□ صحافة العالم	هويدا بدر محمود هلال
٤٨	□ العلم وضحة المجتمع
احمد السعيد والى	د. مصطفى احمد حماد
□ الطريق اللبنى ذو القلب الاسود	٢٤
٥٤	□ المفزات ولبدة النار
د. محمد احمد سليمان	د. محمد نيهان سويلم
□ المسابقات والهوايات	٢٦
٥٦	□ المؤتمر الثامن لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
بقدمها/جميل على حمدي	٣٠
□ انت. تمثال والعلم يجيب	□ عطاء الارض المصرية لبن إنتاج انغيب
٦٠	بقدمها/محمد سعيد عيش



أحداث العالم

- أكبر حشد من المركبات الفضائية في استقبال زائر الارض
- المذنبات تحمل في داخلها أسرار
- نشأة المجموعة الشمسية
- هل أصابت لعنة المذنب هالي
- المكوك الامريكى تشالنجر !؟

تكون الارض قد وصلت الى مرحلة تكنولوجية متقدمة تسمح لها بفقائه ودراسة . فاللذنب يحضر لزيارة الارض في دورات منتظمة كل ٧٦ سنة تقريبا . وبالطبع فإنه في المرة السابقة التي زار فيها هالي الارض منذ ٧٦ سنة مضت لم يكن الانسان قد تمكن بعد من غزو الفضاء أو تحقيق التقدم التكنولوجي الذي وصل إليه الآن .

● أكبر حشد من المركبات الفضائية في استقبال زائر الارض

ويتكون الاسطول الفضائي الارضى الذى يستعد لاستقبال هالي من مركبتين يابانيتين .. «ساكيجيك» والتي أطلقت للفضاء في ٧ يناير ١٩٨٥ لدراسة الرياح الشمسية وستمر المركبة في ١١ مارس ١٩٨٦ بالمذنب هالي من بعد يصل الى عدة ملايين من الأميال . والمركبة اليابانية الثانية «سويساى» وأطلقت في ١٨ أغسطس ١٩٨٥ وستكون على مسافة ٩٠ ألف ميل من المذنب في ٨ مارس الحالى وستقوم بدراسة سحابة غاز الهيدروجين المحيطة بالمذنب .

اما الاتحاد السوفيتي فقد أطلق مركبة فضائية «فيجا - ١» في ١٥ ديسمبر ١٩٨٤ بهدف دراسة كوكب الزهرة ، والتي وصلت إلى في ١١ يونيو ١٩٨٥ وستطير خلال هالة المذنب في ٦ مارس ١٩٨٦ وستكون على بعد ستة آلاف ميل

كان من المفروض ان يقوم مكوك الفضاء الامريكى تشالنجر الذى انفجر اثناء إنطلاقه في شهر يناير الماضى باطلاق قمر صناعي متطور يشترك في رصد المذنب هالي ضمن أضخم حشد من المركبات الفضائية المتعددة الجنسيات يشهده للفضاء منذ ان اطلق الاتحاد السوفيتي قمره الصناعى الاول سبوتنيك - ١ في ٤ أكتوبر سنة ١٩٥٧ . ولذلك ، فكما أعلنت بعض الصحف الامريكية ، فإن لعنة هالي الاسطورية قد لحقت اخيرا بالمكوك تشالنجر !!

وخلال ذلك الشهر سيصل هالي الى اقرب نقطة إلى الارض في زيارته التي تعد الزيارة للثلاثين في تاريخ الارض المعروف . وعلى الرغم من ان العلماء يتوقعون ان تكون درجة سطوع المذنب أقل من المرات السابقة الا أنها أول مرة



محارق جديدة

لتحويل نباتات المطاط الى طاقة اقتصادية

توصلت احدى الهيئات البريطانية الى إنتاج نوع جديد من المحارق يقوم بترسيد اطارات المطاط القديمة بطريقة تمنع تهرب الروائح وتلوث الجو .. وتعطى طاقة كبيرة يمكن استخدامها كبديل للسولار والبتترول .

تصوير السديم في الصين

يكثر ظهور السديم فوق جزيرة تشانجداو بمقاطعة شانندونغ في شرق الصين .

وكان قد ظهر على سطح البحر جنوبى جزيرة مياداو عام ١٩٨١ جزيرتان صغيرتان عليهما جبال متماوجة وأشجارا كثيفة وعمارات متجاورة ومطرق تخترقها أنشاس تتحرك وعربات تسير في الطرق ومما تتدفق في قنوات وازهار تنفتح وسط الغابات .

كان المنظر يشبه صورة جميلة معقدة في السماء واستمر هذا المشهد لأكثر من ٤٠ دقيقة ثم اختفى وفي الاربعة سنوات التالية ظهر السديم على جزيرة تشانجداو عدة مرات .

ومن أجل اكتشاف غموض هذا السديم قررت حكومة الصين تصويره على جزيرة مياداو في مضيق بوهاى .



أحداث العالم في شهر

وكان من الممكن لولا معلومات التوأم فيجا أن لا تقترب جيوتو من المذنب وتظل بمسافة عن طريقه . بما لا يقل عن ١٦ آلاف ميل ، بينما بمساعدة المعلومات التي يحصل عليها التوأم فيجا ستتمكن من لقاء المذنب من مسافة ٣٠٠ ميل فقط .

وتتبع أهمية المذنب هالي والاستعدادات الضخمة التي نظمت لاستقباله ، أن العلماء يعتبرون المذنب كنوع من المتاحف الطائرة مليئة بالمواد المختلفة التي تعود إلى اللحظات الأولى لنشأة النظام الشمسي . فهم يأملون أنهم عن طريق فحص قلب المذنب البارد ودراسة الغبار والغزات التي تنبث من سطحه أن يتوصلوا للظروف التي كانت موجودة عند مولد الشمس وكواكبها التسعة منذ حوالي ٤,٥ بليون سنة . وذلك بدوره سيدل على إمكانية حدوث نفس الشيء عند تكوين الكواكب الأخرى في الفضاء البعيد خارج مجموعتنا الشمسية ، ومن ثم فيمكنه معرفة وجود حياة أخرى ذكية تشاركنا الكون الواسع . ويقول الدكتور بول فيلد مان العالم الفلكي بجامعة جون هوبكنز في بالتيمور بالولايات المتحدة .. «أن المذنبات تشبه تماما ثلاثة كروية ضخمة تحفظ في داخلها تاريخ نشأة النظام الشمسي بالكامل »

إقناع الجميع بأهمية مهمة لقاء هالي وتأجيل مشروع إرسال إنسان أوروبي إلى القمر إلى فرصة أخرى»

المذنبات تحمل في داخلها أسرار نشأة النظام الشمسي

وطبقا لخطة الأبحاث العلمية المشتركة ، فإن المركبتين السوفيتيتين فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقومان بالتقاط صور للهالة التي تحيط بنواة المذنب في الضوء الواضح وفي نفس الوقت يقوم المقياس الطيفي الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء بفحص للجزيئات المتصاعدة من سطح النواة . ويوجد في كلتا المركبتين جهاز عالي التطور سيقوم بتحميل كتلة جزيئات الغبار لمعرفة كثافتها وتركيبها الكيميائي . وقام بتصميم الجهاز العالم الطبيعي الأمريكي الدكتور جون سبسون بجامعة شيكاغو . ويعتبر بذلك أول جهاز من صنع الولايات المتحدة يوضع داخل مركبة فضائية سوفيتية .

ومن المهام البالغة الأهمية التي سيقوم بها التوأم السوفيتي فيجا ، هو قياس موقع ومدار نواة المذنب بدقة بالغة يستحيل تنفيذها من الأرض ، وبعد ذلك تقوم المركبات السوفيتية بإرسال معلوماتها إلى مراكز المتابعة بالاتحاد السوفيتي ، والتي تقوم بدورها بإرسال المعلومات إلى المركز الأوروبي بمدينة دار مشات بالمانيا الغربية حيث يتم على الفور تحديد مسار مركبة الفضاء الأوروبية جيوتو . وبدون ذلك التعاون لم يكن من الممكن يقتربون موقع اللقاء جيوتو بالمذنب هالي ، وخاصة وإذا عرفنا أن العلماء يقدرون قطر نواته من ٢ إلى ٦ أميال وينطلق بسرعة ١٤٥ ألف ميل في الساعة .

فقط من نواة أو قلب المذنب حيث تقوم بتحليل الغازات حول النواة . والسفينة الفضائية السوفيتية الثانية «فيجا - ٢» فقد أطلقت في ٢١ ديسمبر ١٩٨٤ وقامت بإطلاق بالون في جو كوكب الزهرة كما انزلت مركبة اتوماتيكية على سطح الكوكب في ١٥ يونيو ١٩٨٥ . ومن المقرر أن يحدد مسار فيجا - ٢ طبقا للنتائج التي ستحصل عليها فيجا - ١ وسوف تلتقي فيجا - ٢ بالمذنب هالي في ٩ مارس ١٩٨٦ وتقوم بإستكمال تحليل الهالة المحيطة بنواته .

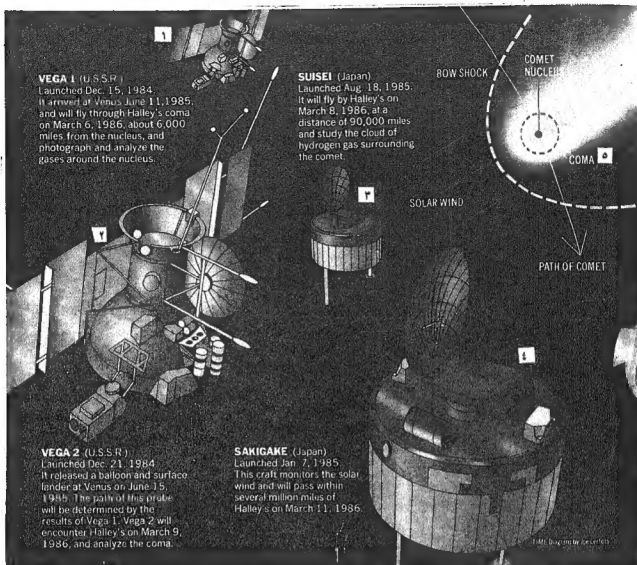
وأطلقت وكالة الفضاء الأوروبية مركبتها الفضائية جيوتو في ٢ يوليو ١٩٨٥ ، وسوف تلتقي بالمذنب هالي من مسافة ٣٠٠ ميل فقط في ١٣ مارس ١٩٨٦ ، وتكون بذلك في أقرب نقطة للمذنب تصل إليها أي مركبة فضائية أخرى . وستحدد مسارها طبقا للمعلومات التي ستحصل عليها السفن الفضائية السوفيتية فيجا - ١ وأفيجا - ٢ .

وصرح العالم الياباني كينيو هيراو والذي كان يشغل منصبا رئيسيا في وكالة أبحاث الفضاء اليابانية ، أن السفينتين التوأم فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقدمان الصور والمعلومات اللازمة للعلماء الأوروبيين واليابانيين ولمختلف الدول المشتركة بسفنها الفضائية في حل إستقبال هالي ، وبفضل ذلك التعاون العلمي سيتمكن العلماء من تحديد مسار المركبات الفضائية بكل دقة ، وبذلك تتمكن جيوتو أقرب سفينة إلى المذنب من إلتقاط آلاف الصور أثناء إندفاعها بالقرب منها .

وكان من المفروض طبقا لخطة ومثروعات وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية ، أن تتكاتف الدول الأوروبية المشتركة في وكالة الأبحاث الأوروبية في برنامج طموح لإرسال إنسان أوروبي إلى القمر . ولكن ، كما يقول الدكتور روجر بونيت مدير البرامج العلمية للوكالة : «فإننا إستعطنا بعد مناقشات طويلة من

هل أصابت لغة المذنب هالي المكوك تشالنجر

كان للمذنبات ، وخاصة المذنب هالي ، التي تمضي متوهجة في السماء تأثير عميق على التاريخ . فكان لها أكبر الأثر على الأدب ، والفن ، والدين ، والحرب ، وربما التطور ، وبداية الحياة المتوغلّة في القدم . ولاجبال طويلة كان الناس ينظرون



VEGA 1 (U.S.S.R.)

Launched Dec. 15, 1984. It arrived at Venus June 11, 1985, and will fly through Halley's coma on March 6, 1986, about 6,000 miles from the nucleus, and photograph and analyze the gases around the nucleus.

SUISEI (Japan)

Launched Aug. 18, 1985. It will fly by Halley's on March 8, 1986, at a distance of 90,000 miles and study the cloud of hydrogen gas surrounding the comet.

VEGA 2 (U.S.S.R.)

Launched Dec. 21, 1984. It released a balloon and surface lander at Venus on June 25, 1985. The path of this probe will be determined by the results of Vega 1. Vega 2 will encounter Halley's on March 9, 1986, and analyze the coma.

SAKIGAKE (Japan)

Launched Jan. 7, 1985. This craft monitors the solar wind and will pass within several million miles of Halley's on March 11, 1986.

BOW SHOCK

COMET NUCLEUS

COMA

SOLAR WIND

PATH OF COMET

Edith Isaacman for NASA

ميلادية « وعند عودة هالي مرة أخرى في سنة ٢٠١٤ كان ذلك إنذاراً بهزيمة جيوش أنيلا في حوكة شالون على يد القائد فلافيوس أتوس .

والغريب في الأمر أن القرن العشرين لم يخلو أيضاً من المعتقدات الغريبة والأساطير المتعلقة بالمشنقات ، وإن لم تكن أغرب من الأساطير القديمة . فإن العالم الفلكي البريطاني الدكتور فريد هويل وزميلة الدكتور شاندر وكرامسج يعتقدان أنه خلال مئات الملايين من السنين تكونت كائنات بحرية بدائية وخلايا داخل المشنقات . ومن الممكن أن تكون تلك الكائنات والخلايا قد وصلت إلى الأرض عن طريق أحد المشنقات ، وعن طريقها تكونت الحياة على الأرض .

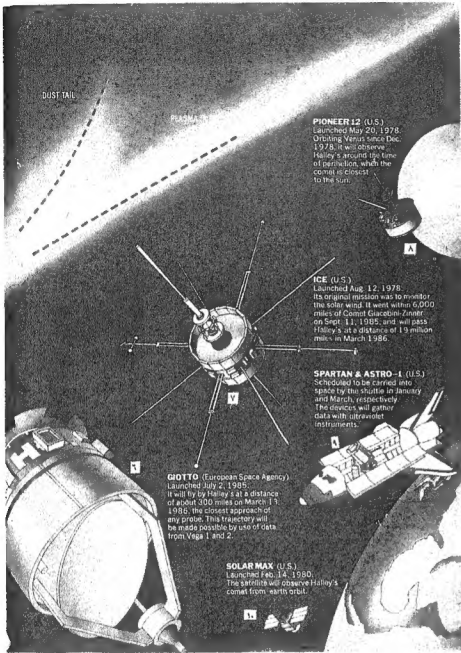
فيجب معة الحروب والفيضانات والقحط وجميع أنواع المصائب .

ويقول العالم الفلكي دونالد يومانز ، أن المشنقات كان يرتبط ظهورها بموت الزعماء والقادة الكبار ، حتى أنه في عام ٨١٤ عندما مات الإمبراطور شارلمان ولم يظهر أي مشنق في القضاء ، اضطر المؤرخون القدامى إلى الادعاء بظهور مشنق ولكن الغيوم حجبت عن الآخرين ، ثم دونوه في التاريخ .

وفي سنة ٦٦ ميلادية عندما ظهر المشنق هالي في أحد زيارته المنتظمة للأرض قال المؤرخ اليهودي فلافيوس جوسيفوس : «إن المشنق كان يشبه سيفا ضخماً مضيقاً في السماء أقبل لينذر بدمار وسقوط مدينة القدس في سنة ٧٠

- ١) المركبة الفضائية السوفيتية فيجا - ١
- ٢) المركبة الفضائية السوفيتية فيجا - ٢
- ٣) سويسامي المركبة الفضائية اليابانية
- ٤) ساكيغاكى المركبة الفضائية اليابانية
- ٥) نواة المشنق . هالي والهالة التي تحيط بها - ذيل المشنق المزوج ويكون أحد الذيلين من الغبار والآخر من البلازما .

للمشنقات كمنذر للشر . وكانوا يربطون بين ظهورها وحدث المصائب والحروب والموت والأوبئة . وكان الصينيون الذين كانوا أول من قام برصد المشنقات في حوالي عام ٦١٣ قبل الميلاد يعتقدون أن هذه الأجسام المضيئة هي مكانس تقوم الآلهة بكس السماوات بها من الشر ، والذي كان بدوره يسقط إلى الأرض



أما الدكتور فرنسيس كريك الذي اشترك في الكشف عن تكوين جزيء «D.N.A.» الحمضي النووي الديوكسيدى ، وعالم الكيمياء العضوية الدكتور ليسلى أورجيل خرجا بنظرية أقل جاذبية من السابقة وتلتخص في أن المذنبات أحضرت إلى الأرض المواد الكيميائية التي أدت إلى نشأة وتطور الحياة على الأرض . وبالطبع فمن المؤكد أن المذنبات قد اصطدمت بالأرض أكثر من مرة مثل قطعة النيزك التي انفجرت في سماء ميسريا في سنة ١٩٠٨ وأحدثت انفجارا هائلا وكرة ضخمة من النار في مقاطعة تونجوسكا وأطاحت بالأشجار في مساحة ٢٠٠ ميل مربع . وذلك بالإضافة إلى تأييد عدد كبير من العلماء لنظرية العالم لويس ألفاريز القائلة بأن اصطدام مذنب ضخم بالأرض منذ حوالي ٦٥ مليون سنة هو الذي أدى إلى القضاء على الديناصور واختفائه من مسرح الحياة على الأرض .

وإذلك ، فليس من المستغرب أن تنطلق الإشاعات مرة أخرى وتربط بين كارثة مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر وبين المذنب هالي الذي ينطلق في الفضاء مقريبا من الأرض ، خاصة وأن تشالنجر كان سيشارك هو والمكوك كولومبيا في حفل استقبال زائر الأرض هالي .

انف الكترونية

لتحديد

الاطعمة الفاسدة

اخترع علماء جامعة وروك البريطانية انفا الكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة .. واكتشاف الغازات الخطيرة .

يمكن استخدام هذه الانف في النواحي العسكرية لمعرفة الغازات الكيميائية التي تستخدم في الحروب .

- (٦) مركبة الفضاء الأوروبية جيوتو
- (٧) مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر والذي كان من المفروض ان يضع في الفضاء قمرين صناعيين متطورين «سبارتان» و «أسترو - ١» ولكن حالت كارثة انفجاره دون تحقيق هذا الهدف .
- (٨) المركبة الفضائية الأمريكية بيونير - ٢ وأطلقت في ١٩٧٨
- (٩) مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر الذي كان من المفروض ان يضع في الفضاء قمرين صناعيين متطورين «سبارتان» و «أسترو - ١» ولكن حالت كارثة انفجاره دون تحقيق هذا الهدف .

الاسـتـخدامات المختلفة

للاقمار الصناعية

كما يمكن بذلك رسم خرائط للطقس اكثر دقة تساعد فى المشروعات العمرانية والزراعية التى تعتمد على المعرفة الدقيقة للاحوال الجوية السائدة على مدار العام وهناك حاليا حوالى عشرة اقمار صناعية من هذا النوع تدور حول الارض وتستفيد من صورها وبياناتها اكثر من مائة دولة منها ج.م.ع من خلال الهيئة العامة للارصاد الجوية التى تعتبر مركزا اقليميا لمنطقة شرق البحر المتوسط وشمال افريقيا.

٣ - القياسات الجيوديسية (Geodetic Measurements)

هذا النوع من الاقمار بصفة عامة - خال من الاجهزة ولكنه جسم صغير الحجم نسبيا على هيئة اسطوانة او كرة له سطح عاكس ويراوح ارتفاعه بين ٢٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ كيلو متر .

ويطلق نبضات راديو به او اشعة الليزر من محطات ارضية الى هذه الاقمار حيث تصطدم بها وترد ثانية (كصدى الصوت) الى اجهزة استقبال بهذه المحطات . وبواسطة الحاسبات الالكترونية يتم تحديد ابعادها ومساراتها ومن ثم يمكن دراسة تأثير بعض الظواهر الطبيعية على حركتها - مثل الثقالية الارضية والاشعاعات الشمسية .

ومن ناحية اخرى فيواسطة الرصد اللحظى الدقيق لهذه الاقمار من اكثر من محطة ارضية يمكن حساب المسافات بين هذه المحطات بدقة كبيرة مما يساعد على تحسين القياسات الجيوديسية . وبتكرار ذلك على فترات زمنية يمكن دراسة تحركات القشرة الارضية والقارات بالنسبة لبعضها البعض ، وكذلك دراسة انفتاح او انغلاق البحار .

وقد دلت مثل هذه الدراسات والارصاد على ان البحر الاحمر - يعتبر اخدودا كبيرا امتد من الشمال الى الجنوب - ينفق بمعدل ١ - ٢ سنتيمتر فى السنة وفى نفس الوقت تقرب اوريا من افريقيا بنفس المعدل تقريبا ينفق البحر المتوسط على المدى الجيولوجى الطويل !

دكتور محمد فهيم محمود
المعهد القومى للارصاد

الاستشعار من البعد باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - الذى قدم ويقدم العديد من الخدمات على المستوى القومى والاقليمى : منها دراسات التصحر وما يلتهمة من ارض زراعية وذلك بتكرار تصوير المساحات الخضراء على مدار السنة . ومنها التصوير الدقيق لتضاريس وجيولوجية مناطق إقامة المنشآت العامة مثل السد المائى والمحطات النووية وقناة السويس . وكذلك تحديد اماكن تجريف الارض الزراعية ويعتبر هذا المركز مركزا اقليميا يخدم المنطقة العربية والاfrقية .

٢ - الارصاد الجوية :

ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « ملتصات » (Metsat) وتحمل اقمارها كاميرات ذات نوعية خاصة لتصوير تجمعات السحب على ارتفاعات كبيرة وتتبع حركتها والتغير فيها وارسلها الى محطات استقبال ارضية حيث يتم تحليلها بواسطة الحاسبات الالكترونية . وبهذا يمكن التنبؤ الطويل المدى بالامطار والاعاصير والفيضانات والكوارث الجوية الاخرى بهدف الاقلال من اخطارها وخسائرها .

فى عام ١٩٥٧ بدا الانسان فى غزو الفضاء باطلاق اول قمر صناعى (سبوتنيك - Sputnik) ليدور حول الارض كل حوالى ٩٠ دقيقة وذلك خلال السنة الدولية الجيوفيزيائية التى تعاونت فيها كل الدول لدراسة الظواهر الطبيعية لكوكبنا الارضى .

والان أصبح هناك العديد من الاقمار الصناعية التى تدور حول الارض وعلى ارتفاعات مختلفة تتراوح بين ١٠٠٠ ، ٣٠٠ ألف كيلو متر - وهى مختلفة الاغراض والتجهيزات ولها عدة استخدامات تتلخص فى الآتى :

١ - التصوير الجوى : ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « لاندسات » (Landsat) .

وتحتوى اقمارها على كميرات تليفزيونية واجهزة تصوير فائقة الحساسية وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ٢٠٠٠ ، ٣٠٠٠ كيلو متر لتصوير مساحات كبيرة من سطح الارض ويتم فيها تحويل الصور الى موجات الكترونية وارسلها الى مراكز استقبال ارضية مجهزة تجهيزا خاصا حيث يتم استرجاع البيانات الالكترونية الى صور دقيقة وهناك العديد من هذه المراكز - منها مركز

٤ - البث اللاسلكي والتليفزيوني : (Eltho Telstar)

ويحوى هذه النوع من الأقمار أجهزة استقبال وإرسال لاسلكية، وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ٢٠، ٤٥ ألف كيلو متر من سطح الأرض فى مسارات مدارية فوق خط الاستواء وبسرعة تماثل سرعة دوران الأرض، وعلى هذا تظهر ثابتة فى الفضاء بالنسبة لمحطات الإرسال والاستقبال الأرضية، وتحتوى على آلاف الدوائر التليفونية والتلفزيونية تتلقى بواسطتها الموجات الراديوية القصيرة ويثبتها ثابتة إلى محطات الاستقبال المنتشرة على سطح الأرض مما يزيد من تحسين الاتصالات اللاسلكية ونشر البرامج الإذاعية والتلفزيونية على مساحات كبيرة وفى الحقيقة فإن هذا البث يعتبر حفرة كبيرة فى كافة أنواع الاتصالات وتبادل الثقافة والمعرفة بين البلدان المختلفة.

وفى منطقتنا، أطلق قمران عربيان فى شهر فبراير ومايو عام ١٩٨٥ (سميا عرب سات) (Arabsat) أحدهما ثابت فوق المحيط الهندى والآخر فوق الكونجو للبث اللاسلكي لجميع البلدان العربية.

٥ - الدراسات الفلكية :

يؤثر الغلاف الجوى المحيط بالأرض - والذي يقدّر ارتفاعه بموالى ٢٠ كيلو متر - على دقة الأرصاد الفلكية للأجرام السماوية والمأخوذة بالمنظير الأرضية، إذ يعمل هذا الغلاف كغلاظة شفاقة تمنع من الرصد الواضح لهذه الأجرام وخصوصا الخافتة والبعيدة - ويشبه هذا كما لو كنا تحت الماء محاولين رؤية ما فوق السطح !! ولهذا السبب تقام المراصد الفلكية على قمم الجبال للتخلص بقر الامكان من تأثير بعض من الغلاف الجوى على دقة الأرصاد.

وبواسطة المناظير الفلكية المحمولة على الأقمار الصناعية وعلى ارتفاعها الكبير فإنه يمكن التخلص من تأثير الغلاف الجوى للحصول على صور أكثر دقة للأجرام السماوية وكواكب المجموعات النجمية الأخرى البعيدة - ومن ناحية أخرى فإن المناظير الشمسية المحمولة فى

الأقمار الصناعية تمنا بمعلومات دقيقة عن الشمس ونشاطها وتأثيرها على مظاهر الحياة لكوكبنا الذى نعيش عليه.

٦ - الطب الفضائي :

منذ اطلق رواد الفضاء بدأت مراقبة احوالهم الطبية خلال رحلاتهم الفضائية للتعرف على تأثير انعدام الوزن والاجهادات الفضائية وعزلتهم ويقالهم مددا طويلة فى الفضاء - امتدت بضعة اشهر - على اجهزة الدورة الدموية والاجهزة العصبية والعقلية - ويتم هذا بلصق اجهزة حساسة على اجزاء معينة من اجسام رواد الفضاء، وتلقى ما ترسله هذه الاجهزة لاسلكيا من بيانات عن ضغط الدم والتنفس والتواحي الفسيولوجية الأخرى - خلال البقاء فى الفضاء، ودراستها.

وتفيد هذه الدراسات فى تصنيع الاغذية والادوية اللازمة لاحتفاظ الانسان بأحواله شبه طبيعية فى الفضاء.

٧ - عمليات البحث والاقتاذ :

فى هذا الشأن تلتقط اجهزة اقمار الاقتاذ اشارات الاستغاثة من السفن والطائرات ونقلها الى مراكز مراقبة ارضية حيث

تقوم الحاسبات الالكترونية فيها بتحديد مواقع الاستغاثة بكل دقة لتتطلق فرق الاقتاذ نحو المكان المحدد.

وقد بدأ هذا المشروع عام ١٩٨٢. ولكن بواسطته اقتاذ اكثر من ٥٠٠ شخص كانوا معرضين للهلاك.

هذه هى بعض الاستخدامات السلمية للأقمار الصناعية التى تستلزم تعاون دوليا من اجل خير البشرية.

ولكن - فى نفس الوقت يجرى سباق مدمر بين الدول العظمى يتمثل فى اطلاق اقمار التجسس والأقمار المقاتلة .. ومشاريع حرب الفضاء واصبح الخيال العلمى فى الخمسينيات حقيقة واقعة. فهناك الأقمار العسكرية التى تطلق فى سرية تامة وعلى ارتفاعات كبيرة وتحوى ادق اجهزة التصوير والتصنت لتصوير وتسجيل كل ما يجرى فى اى بقعة من بقاع الدولة الأخرى وهناك الأقمار المضادة لأقمار التجسس لتدميرها بواسطة اشعة الليزر.

وبهذا الشكل يمكن ان يتحول الفضاء الى ترسانات حربية وساحات قتال فضائية !



مازال الجين يصنع بالطرق التقليدية

أحدى مقاطعات إنجلترا « هارتجتون فى دار بينشاير » ما زالت تصنع الجين بالطرق التقليدية والصورة أثناء مزج الملح مع اللبن. أثناء إنتاج جين ستيلتون الانجليزى.

•• الشيخوخة ••

التحدى الكبير

الذى يواجهه

الدكتور / السيد محمد الشال

•• حياتنا ••

إن وجود الخيوط المطاطية فى الطبقات العميقة من البشرة لمعطى الجلد نعومته ومطاطيته وكما كبر الإنسان فإن الخاصية المطاطية للجلد تضعحل ويصبح الجلد متجمدا .



الاسباب
المشاكل
الصحية
عند كبار
السن

• وسائل
الحماية •

هذه الفئة تشكل ٤٪ من إجمالي عدد السكان ثم زادت إلى ١٠٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تزيد إلى ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠ وفي الاتحاد السوفيتي زادت نسبة عدد كبار السن ستون سنة فيما فوق فيينا كانوا يشكلون ١٠,٧٪ من عدد السكان عام ١٩٣٩ زادت إلى ١٣,٢٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى ١٧ أو ١٨٪ بحلول عام ٢٠٠٠

إن تزايد عدد كبار السن في أي مجتمع سيكون له تأثيرات كبيرة على المجتمع سيزيد من الأعباء المالية والاجتماعية والطبية والثقافية وسيلقى أعباء على الموارد البينية كما أنه سيزيد من نسبة المعالين في المجتمع وسيلقى أعباء على الطبقة العاملة مما يستلزم القيام بالدراسات اللازمة والتخطيط لمواجهة تزايد عدد كبار السن بصفة مستمرة .

متوسط العمر المتوقع للانسان عند الميلاد زاد بدرجة ملحوظة

في الامبراطورية الرومانية منذ حوالي ألفين عام كان متوسط العمر المتوقع للانسان عند الميلاد ٢٣ عاما فقط وحسب أحسن التقديرات المتاحة من عام ١٠٠٠ إلى عام ١٨٠٠ كان متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد ٣٥ عاما ولكن ما بين عام ١٨٨٠ و ١٩٧٠ زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد بدرجة ملحوظة ففي الولايات المتحدة الأمريكية زاد بنسبة حادة حيث وصل إلى حوالي ٦٨ عاما للرجال و ٧٥ عاما للنساء كما زاد بالمثل في الدول الصناعية في العالم وأعلى نسبة وجدت في هولندا حيث كانت ٧١ عاما للرجال و ٧٦,٤ عاما للنساء . وفي الاتحاد السوفيتي زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد من ٣٢ إلى ٧٠ عاما في غضون ستين سنة .

أما في الدول النامية فلقد وجد أن متوسط هذه الفترة هي أقل بدرجة ملحوظة عنها في الدول المتقدمة ففي الهند على سبيل المثال كانت ٤١,٦ عاما للرجال و ٤٠,٦ عاما للنساء عام ١٩٦٠ وفي اندونيسيا كانت ٤٧,٥ عاما للجنسين .

كبر السن هو أمر طبيعي ملازم لامتداد الحياة ويحدث للانسان كما يحدث لجميع المخلوقات متعددة الخلايا ويرجع إلى تغيرات في الخلايا والأعضاء والوظائف تتراكم آثارها بمرور الزمن وإن اختلفت درجاتها بين عضو وعضو ومن إنسان إلى آخر .

وترتبط بداية مرحلة كبر السن عادة بين التقاعد أو الإحالة على المعاش وإن كان هذا السن لا يعتبر مقاييسا حقيقيا يعكس مدى قدرة الانسان على مواصلة لعمل وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

إن من التقاعد لم يحدد على أساس مدى التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للانسان بتقدم العمر وإنما حدد على أساس من العرف المتفق عليه بإعتباره مؤشرا كافيا للحكم على كفاءة العامل وقدراته بالنسبة لمواصلة العمل .

إن الصورة العامة المتطبعة في أذهان كثير من الناس لمرحلة كبر السن على أنها مرحلة من إعتلال في الصحة ونقصان في القدرات الذهنية والجسمانية وإعزال عن المجتمع ليست هي بالضرورة للصورة الحقيقية التي يمكن تطبيقها بصفة عامة على جميع الأفراد إذ أن للناس يهرمون بدرجات متفاوتة وكثيرا من كبار السن الذين تجاوزوا سن الستين أو الخامسة والستين عاما - يتمتعون بصحة جيدة .

وكان لتقدم العلوم الطبية بما فيها وسائل الوقاية والتشخيص والعلاج أثره الكبير في التغلب على كثير من الأمراض المزمنة التي كانت تحدث تأثيراتها المزعقة والمحزنة بالنسبة لكبار السن وأصبح كثيرا من كبار السن الآن قادرين على الاستمتاع بالحياة ومباهاها ومواصلة الحياة بطريقة نافعة ومنتجة على الرغم من أن قدراتهم الفسيولوجية قد قلت نسبيا بتقدم العمر عن ذي قبل .

إن عدد كبار السن الذين تجاوزوا الخامسة والستين عاما في تزايد مستمر ففي الدول المتقدمة وعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية يزداد عدد كبار السن الذين تجاوزوا ٦٥ عاما بحوالى ٤٠٠,٠٠٠ سنويا . في عام ١٩٠٠ كانت



هناك معمرين تجاوزوا المائة عام

حاليا فإن الحد الأقصى لامتداد فترة حياة الانسان والذي أمكن إثباته عن طريق تواريخ الميلاد المثبتة هو حوالى من ١١٠ - ١١٥ عاما ولكن هناك إدعاءات بأن بعض الأشخاص مازالوا يعيشون وهم في سن ١٣٠ - ١٤٠ عاما مثال ذلك الأشخاص الذين يعيشون في جبال جورجيا بالاتحاد السوفيتي وفي الكورادو وفي بعض الأماكن المنعزلة الأخرى وهناك ادعاءات بأن بعضهم وصلوا إلى سن ١٥٠ - ١٦٠ عاما .

إن إمتداد فترة الحياة لهؤلاء الأشخاص بهذه الصورة تعزى إلى أنهم يداومون العمل بمستوى عال من النشاط البدني وأن طعامهم يتكون بدرجة كبيرة من الحبوب والخضروات ولبن الماعز والجنين مع قلة تناول اللحوم والمواد الفنية بالكولسترول



الغدة النخامية هي الغدة المسيطرة على تنظيم جميع نشاطات الغدد الصماء في الجسم - إن التدهور الذي يحدث في الغدد الصماء مع تقدم العمر يمكن أن يرجع إلى قصور في شبيه الغدد الصماء بواسطة الغدة النخامية .

كثير السن يتناقص ببطء وتدرج في قدرات الادائية لكثير من أعضاء الجسم نتيجة لتغيرات تحدث في الخلايا والأنسجة والأعضاء وهذه التغيرات لا تحدث فجأة بل ببطء شديد وبطريقة تدريجية وتتراكم آثارها حتى تتضح معالمها فتظهر للعيان ويعترف عليها إكلينيكيًا

وهذه التغيرات لا تحدث بدرجة واحدة في جميع أعضاء الجسم كما أنها لا تحدث في سن معين بالنسبة لجميع الأفراد ولكنها عادة ما تبدأ في سن مبكر حوالي سن الثلاثين عاما وتستمر ببطء بمرور الزمن حتى أنه لا يمكن اكتشاف تأثيراتها على القدرات الادائية للانسان إلا بفحص هذه القدرات على فترات زمنية متباعدة كل عشرين عاما أو أكثر هذا يعني أنه لا يمكن تحديد سن معين كبدائية لمرحلة كبير السن لأن الناس يهرمون بدرجات متفاوتة وعلى ذلك فإن العمر الزمني للانسان لا يمكن أن

الفرق في العمر بسبب أن للرجال يتعرضون لآخطار المهن والحوادث أكثر من النساء وعلى العموم فقد وجد أن جميع الاناث في الحيوانات يمشن أكثر من الذكور وأمثال ذلك عديدة .

وعلى ذلك فهناك افتراض بأن هناك عوامل بيولوجية أساسية معينة مرتبطة بالانوية ترتبط بالحوية وإطالة فترة العمر في النساء والمؤال الذي عليه الخلاف هو عما إذا كان سبب اختلاف فترة الحواة في الجنسين يرجع إلى الجينات المعنية التي تحدد الجنس أم إلى الهرمونات التي تبتعث من الغدد الجنسية للمرأة وهما هرمونا الاستروجين والبيروجسترون اللذان يفرزان عن طريق المبيضين .

ماذا يحدث لجسم الانسان مع تقدم العمر من قناحية الفسيولوجية تتميز مرحلة

والسكريات النقية علاوة على أنهم يمثلون العيش في بنية بعيدة عن الضغوط البيئية والاجتماعية وعلى الرغم من أنه لا مجال للشك من أن هؤلاء الأشخاص هم طاعنون في السن إلا أن غياب شهادات ميلاد مثبتة لهم يجعل من الصعب إثبات طول عمرهم المزعوم بطريقة محددة .

النساء أطول عمرا من الرجال

في المتوسط فإن النساء يعيشون فترة أطول من الرجال في الولايات المتحدة الأمريكية الفرق في فترة الحواة بالنسبة للجنسين زاد منذ عام ١٩٠٠ حيث كانت المرأة تعيش أكثر بمقدار عامين عن الرجل بينما في عام ١٩٧١ فإن متوسط الفرق في فترة الحواة بين الجنسين زاد بحوالي ٧ سنوات تقريبا .

والسبب في طول عمر النساء عن الرجال غير معروف تماما وقد يرجع جزئيا هذا

يعكس بالضرورة مدى قدرات الفرد على مواصلة العمل بكفاءة وإنتاجية وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

هناك تداخل تدريجي في الخصائص المطاطية للجلد

هناك من العلامات المرئية لكبر السن الكثير مثل تجمع الجلد وترهله وكذا سقوط الشعر وبياضه أو شيبته وهذه لظواهر لها تأثيرات كبيرة في الحكم على سن أى شخص .

والتغيرات في الجلد إنما ترجع بالدرجة الأولى إلى نقصان تدريجي في الخصائص المطاطية للجلد إن الجلد في كبار السن يفقد خاصية الرجوع إلى وضعه الطبيعي نسبيا إذا ما شد عنه في صغار السن إن هذه الخاصية المطاطية للأنسجة إنما ترجع إلى وجود مادة تسمى الكولا جن في الأنسجة . إن البحوث المعملة أثبتت أن الخاصية المطاطية للأنسجة ترجع إلى تركيب جزئى الكولا جن والذي يتكون من خطوتين جزئيين يلتصق بعضهما على بعض على شكل حلزوني ومع تقدم العمر تظهر وصلات كيميائية رابطة بين خطيتي كل جزئى وكذا بين ما يجاورها من جزئيات هذه الوصلات الرابطة تقلل بدرجة كبيرة الخصائص المطاطية لجزئى الكولا جن وبالتالي للأنسجة .

الاعضاء الخسية وكبر السن

هناك نقصان في الوظائف الصبر والايخص حسابسى السمع والإبصار فكبار السن لا يستطيعون الرؤيا والسمع بكفاءة كما في سن الشباب إن هذه الإبصار تنقص حتى أنه يمكننا القول بأن ضعف الإبصار أو القاعده في السن المتقدم هناك تغيرات تحدث في عذمة العين قد ينتج عنها عمامات أو كتاركتا كما أن هناك احتمالات لزيادة الضغط داخل مقلة العين مما قد يؤدي بالتالى إلى إلتاف شبكية العين وفقدان البصر ولكن من حسن الحظ أن هذه التناقضات والتغيرات يمكن تصحيحها أو التغلب عليها بواسطة النظارات الطبية أو الوسائل الجراحية والعلاجية الحديثة . إن حاسه الذوق وخاصة للسكريات تنقص بعد سن ٥٠ عاما والتغيرات

الكلينيكية تقرر بأن كبار السن أقل حساسية لشم الروائح عنهم في صغار السن .

شيخوخة القلب والاوعية الدموية

إن القلب والاوعية الدموية تلعب دورا أساسيا للبقاء على الحياة لأنها تمد كل عضو وكل خلية بكميات كافية من الدم تحمل اليها الاكسجين والمواد الغذائية اللازمة لها كما تزيل منها العوالم اللازمة والصارة الموجودة بهامان القدرة الاندائية للقلب تنقص بتقدم العمر حتى في غياب أى مرض في القلب يمكن اكتشافه . إن القلب الممن لا يعمل بكفاءة كالقلب الشاب وعلى وجه الخصوص عندما يكون هناك علنا زائدا عليه وعلى العموم فإن العبء الملقى على القلب مع تقدم السن هو أقل من ذلك العبء الناتج عن الأمراض التي تصيب القلب وبالتالي فإن هبوط القلب في كبار السن عرضة لأن يحدث نتيجة للمرض أكثر منه نتيجة لعامل السن وحده .

إن احتمالات حدوث تصلب في الشرايين يزداد بتقدم العمر وغالبا ما يعتبر جزءا من كبر السن .

وظيفة الرئتين وكبر السن

إن هناك تغيير في ميكانيكية التنفس يحدث في كبار السن يرجع بالدرجة الأولى إلى قلة مرونة عظام القفص الصدرى وضعف العضلات التي تحرك الصدر أثناء التنفس . إن تبادل الاكسجين وثلاثي أكسيد الكربون بين الهواء في الرئتين والدم يتأثر بكمية الدم التي تمر بالرئتين وأيضاً بكمية الهواء الداخلة والخارجة من الرئتين وعلى الرغم من أن كمية الدم المارة بالرئتين تقل في كبار السن فإنه قسط خلال مجهود جسماني أو عضلى عنيف عندما يكون هناك حاجة إلى كمية كبيرة من الاكسجين فإن الشخص يعانى نقصا في الاكسجين وعلى العموم فلا يوجد هناك براهين من بأن كبار السن يعانون من نقص مزمن في الاكسجين .

وظيفة الكليتين وكبر السن

يمكننا القول بصفة عامة من أن

التناقص في وظيفة الكلى الذى يحدث بتقدم العمر لا يؤثر على ادراك البول وبالتالي على إخراج الفضلات وذلك لأن المخلفات التي تفرز بواسطة الكلى لا تتراكم في الدم في كبار السن الأصحاء .

الجهاز العصبى وكبار السن

إن مرة انتقال النبضات العصبية نقل بحوالى ١٠ ٪ بمرور العمر من ٣٠ - ٨٠ عاما هذا النقصان هو قليل جدا لوحدث الزيادة الكبيرة في وقت رد الفعل الملاحظ في كبار السن إن هذا النقصان في الاستجابات يرتبط في الغالب بارتفاع النبضات العصبية في المخ .

يوجد أيضا نقصان في خلايا المخ العصبية في كبار السن ونظرا لكثرة الخلايا العصبية في المخ فإن هذا النقصان من المحتمل أن لا يكون له أى تأثيرات بالنسبة للوظائف الذهنية أو العقلية

إن خلايا المخ العصبية حساسة جدا لنقص الاكسجين وعلى ذلك فإن أى تغيير يحدث في المخ يؤثر على إدماذه بالدم الازم وبالتالي إلى نقص كمية الاكسجين قد يكون له تأثيراته على وظائف المخ .

كبر السن وجهاز المناعة

إن جهاز المناعة يبقى الجسم من الأمراض ويوجه عام فإن هذا الجهاز يوقف نشاط أو مفعول أو يحدد أو يقضى على أى جسم غريب قد يتمكن من دخول جسم الإنسان والميكانيكية العامة للاستجابات أو الانفعالات المناعية هي عملية تحوى على الأقل مرحلتين مهمتين :

أولها : التعرف بأن هذه المادة الكيميائية أو الميكروب أو الخلية هي مادة غريبة عن الجسم وليس جزءا طبيعيا منه وثانيهما : إنتاج الاجسام المضادة المعينة أو الخلايا المعينة التي يمكن أن تتعامل أو تقضى على هذا الجسم الغريب .

وبتقدم العمر فإن القدرة على إنتاج الاجسام المضادة تقل وكذا معدل انتاجها يحدث ببطء والكمية الكلية للاجسام المضادة تقل وهذا في حد ذاته يضر لنا

شدة وحدة مرضهم لاعتمادهم بأن المرض هو شيء ملازم لكبر السن أو لحوقهم من أن يولجوا بأن مرضهم خطيرا . إن أمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم هي من الأمراض المنتشرة بين كبار السن .

إن تصلب شرايين المخ يمكن أن يؤدي إلى تغيرات ذهنية مرتبطة بالذكاء والذاكرة والإنفعالات كما يمكن أن يؤدي إلى السكتات الدماغية . إن نقصان القدرات الذهنية هو أكثر إنتشارا بين كبار السن وقد يرجع ذلك إلى متاعب عاطفية أكثر منها إلى تغيرات عضوية . إن مرضى شيخوخة المسخ (Semile Emeutia) في المسنين ينتج عن تدهور أنسجة المخ دون سبب معروف .

إن زيادة الضغط داخل مقلة العين والذي يؤدي إلى فقدان البصر وكذا عتامت عدسة العين وكذا عدم القدرة على رؤية تفاصيل الأشياء والعمى الناتج عن مضاعفات مرض

وعلى ذلك فإن الجسم قد ينتج أجساما مضادة ضد خلاياه وأنسجته هو نفسه وإذا حدث هذا فإنه ينتج ما يسمى بمرض المناعة الذاتية وكثيرا من هذه الأمراض أمكن التعرف عليها حاليا .

إن ميكانيكية المناعة ضد الذات أفترض أنها سبب لوفاة الخلايا بتقدم العمر على الرغم أنه لم يثبت هذا فإنها إحدى النظريات المطروحة وإذا صح بأن الهرم أو الشيخوخة يرجع إلى حدوث مناعة ضد الذات فإن التقدم في علم المناعة قد يؤدي إلى إكتشاف إجراءات تؤخر من تأثيرات كبر السن .

المشاكل الصحية التي يعاني منها كبار السن

هناك متاعب صحية كثيرة تحدث لكبار السن أنهم أكثر قابلية للإصابة بالأمراض الحادة والمزمنة وعادة ما يقلل كبار السن من

جزئيا زيادة تعرض كبار السن للإصابة بالأمراض المعدية .

غير أنه يمكننا القول أيضا بأن الطريقة التي يتعرف بها جهاز المناعة على الأجسام الغريبة تضاعف وعلى ذلك فإن العملية التي يتبع عن طريقها إنتاج الأجسام المضادة لا تبدأ أو لا تنشط ومن المعتقد الآن بواسطة البعض بأن زيادة احتمالات حدوث السرطان في كبار السن يمكن أن تكون بسبب إغراق جهاز المناعة في التعرف على الخلايا السرطانية في الجسم وبالتالي تدميرها وبالتالي فإن هذه الخلايا الشاذة تنقسم وتتكاثر بطريقة لا يمكن التحكم فيها .

في الظروف العادية فإن الجسم عنده خاصية ذاتية تمنعه من إنتاج أجسام مضادة ضد خلاياه وأنسجته المختلفة وعلى الرغم من ذلك فإنه في بعض الظروف والأحوال فإن هذه الميكانيكية الواقية تتوقف أو تنهار

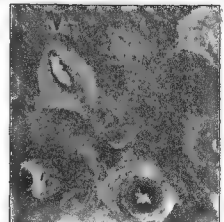
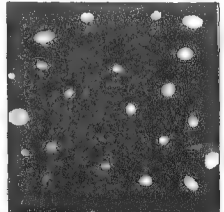
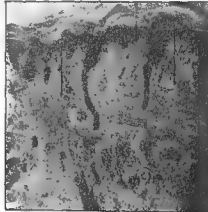
مقطع ميكروسكوبى يبين الفرق بين

جدا شاب وجلد هرم .

مقطع ميكروسكوبى يبين الفرق بين

عظم للشباب وعظم هرم .

إن عنصر الكالسيوم يقل في الجسم في كبار السن ونتيجة لذلك فإن العظام تصبح أقل قوة وقابلة للكسر لآل إصابة .



العلامات المرئية لكبير السن كثيرة (تجمع الجلد بواض الشعر) هذه الظواهر لها تأثير كبير في الحكم على سن أى شخص .

المجتمع . إن كل هذه العوامل السابقة لها تأثيراتها على طريقة حياة كبار السن .

إن كثيرا من كبار السن يواجهون مشكلة العزلة والوحدة وقد يكون ذلك بسبب موت الزوجة أو موت من هم في سنهم من أفراد العائلة إن الشعور بالعزلة قد يزداد عندما يعيش كبار السن في أماكن متفرقة من المدينة

السؤال المحير - ما الذى يسبب الشيخوخة

إن مايفعله كبر السن بالإنسان هو ظاهر للعيان ولكن ما هي الأسباب التى تؤدى إلى ذلك ؟ هذا هو السؤال الذى مازال غامضا والذى لم يتم الإجابة عليه حتى الآن . هل نحن نبلى من كثرة الاستعمال ؟ أم نصدا من قلة الاستعمال ؟ أم أننا نمىء استخدام أنفسنا !

لأحد يعلم على وجه التأكيد لماذا نهرم ولا أحد يستطيع أن يوقف بروجرام الجينات الموروثة والتى تشكل تاريخ حياتنا لقد كان هناك افتراض بأن الاسجة والأعضاء تضمحل وتهرم كما فى الآلات المختلفة ولكن هذا الافتراض يتعارض ولا يتماشى مع الحقائق البيولوجية حيث أن معظم الشيخوخة فى الجسم لها القدرة الذاتية على الإحلال والتجديد .

يتقدم البحوث فى المجالات البيولوجية الجزئية للخلايا ظهر كثيرا من النظريات عن العوامل التى من شأنها أن تؤدى إلى التغيرات التى تحدث فى جسم الإنسان والتى تصاحب تقدم العمر ولكن لا يوجد نظرية واحدة يعينها يمكن أن تفسر لنا بطريقة قاطعة ما يحدث لجسم الإنسان من تغيرات يتقدم العمر .

بعض النظريات يركز على الجينات الموجودة فى كل خلية لاي كائن حي إن الجينات توجه تكوين البروتينات الضرورية لوظائف الجسم إن أحد النظريات يفترض أن موت الخلية هو نتيجة لخطأ كيمي فى تكوين هذه البروتينات وعلى ذلك لا يمكنها القيام بدورها الوظيفي الضروري فى الكائن الحي

نظرية أخرى تفترض أن فترة حياة الإنسان هو محدد وراثيا عن طريق الجينات

لمن إقطاع العلم الناتج عن توقف التبييض .

وهناك تغير فى نظام النوم يحدث فى كبار السن وقد يعزى ذلك إلى عوامل نفسية أو جسمانية وعموما فإن هذه التغيرات التى تحدث غير ضارة .

إن مشاكل التغذية منتشرة بين كبار السن وقد يحدث سوء أو نقص فى التغذية إن قدرة تمثيل المواد الغذائية يقل بتقدم العمر وعلى العموم فإن الكبار يحتاجون إلى سرعات حرارية أقل نظرا لقلّة نشاطهم الجسماني .

الإهتمام بصحة كبار السن وطب الشيخوخة

إن الإهتمام بطب الشيخوخة بدأ بعد الحرب العالمية الثانية وقبل ذلك كان يعزى كثيرا من الأمراض والمعائب التى يشكو منها كبار السن وإلى يمكن التغلب عليها وعلاجها والتخفيف من آثارها على أنها مظهر من مظاهر تقدم السن وكان يكفي بأن يوضع الشخص المريض فى سريريه ويحظى بالعناية التمريضية بالطريقة التقليدية إلى أن يقضى الله أمره .

إن طب الشيخوخة هو فرع حديث من أفرع الأمراض الباطنية وهو يختص بالعناية بالأنواع الجسمانية والنفسية والاجتماعية لكبار السن ووقايتهم من الأمراض وكيفية التعامل معهم وعلاجهم .

المشاكل الاجتماعية والاقتصادية التى تواجه كبار السن

إن تدهور الصحة العامة ليست هي المشكلة الوحيدة التى تواجه كبار السن فهناك مشاكل أخرى ناجمة عن التغيرات الاجتماعية والاقتصادية التى تطرأ على حياتهم . إن كثيرا من كبار السن لم يهيئوا أنفسهم لمواجهة التأثيرات الناتجة عن التقاعد والتى تتمثل فى تغيير طريقة الحياة اليومية وفقدان الوظيفة أو المركز وقلة الاحتكاك بالمجتمع وزيادة وقت الفراغ ونبات الدخل . إن التقاعد يجلب معه دخلا ثابتا هو: بطيئة الحال أقل من الدخل السابق علاوة على أن هذا الدخل الثابت عرضة للتغيرات التى قد تطرأ على النواحي الاقتصادية فى

البول السكري كلها من الأمراض الشائعة بين كبار السن .

إن العظام أقل قوة وكثافة فى كبار السن مما يجعلها قابلة للكسر بسهولة لأقل إصابة كما وأن احتمالات السقوط على الأرض كثيرة بسبب خلل التوازن الذى يحدث نتيجة لإضمحلال الشعور بوضع الجسم وحركته أو بسبب الدوار أو ضعف العضلات مما يؤدى إلى حدوث كسور فى العظام . إن التهابات العظمية الغضروفية تسبب متاعب كثيرة فى كبار السن وخاصة الرجال منهم .

وفى كبار السن تكثر مشاكل الأسنان وهناك تغيرات تحدث فى عظام الفك كما تكثر أمراض أنسجة ما حول الأسنان وكذا تسوس الأسنان ومرض الفم غير أن ذلك غالبا ما يحدث نتيجة عدم العناية بالأسنان وعلاجها والإهتمام بنظافتها .

والمعائب الجلدية تكثر فى كبار السن وتشمل الأورام غير المرطانية والسرطانية وحكة الجلد كما تزداد حدة الأمراض الجلدية .

إن مرض البول السكري منتشر بين كبار السن إن القدرة على التعامل مع السكريات تقل بتقدم العمر .

ويتقدم العمر فإن جهاز المناعة فى الجسم يضعف وعلى ذلك فإن نسبة الإصابة بالأمراض المعدية تزيد كما تزيد نسبة أمراض المناعة الذاتية والسرطانات المختلفة .

أما عن أمراض الرئتين فتزيد بشكل ملحوظ فى كبار السن مثل النزلات الشعبية والمزمنة وتعدد الرئتين وإحتمالات الإصابة بسرطان الرئة وبالنسبة للإضطرابات النفسية ربما يكون الاكتئاب النفسى هو أكثر لأمراض النفسية إنتشارا فى كبار السن إن الإهتمام الزائد بالصحة والذى غالبا ما يعبر عنه بأعراض وهمية هو أكثر إنتشارا فى النساء عن الرجال .

إن كبار السن من الرجال قد يعانون من مشاكل فى التبول بسبب تضخم غدة البروستاتا كما أن بعض النساء قد يعانين من بعض المشاكل والإضطرابات الملازمة



وعلى ذلك فإن طول فترة حياة الإنسان قد ينتشر في عائلات معينة ولكن عوامل البيئة والمرض قد تغير من هذا الميل الوراثي .

نظرية أخرى تقول أن هناك تشابه تدريجي بين خطوط الجزيئات المهمة في الجسم وهذا يجعل هذه الجزيئات لا تعمل بطريقة طبيعية في الخلية هذه النظرية معروف حدوثها كولاجن الانسجة الضامة والتي تؤدي إلى فقدان مطاطية الجلد والأوتار والأوعية الدموية والتي تحدث في كبار السن .

هناك نظرية المناعة الذاتية التي تحدث وتكون نتيجتها أن يبدأ الجسم في مهاجمة خلايا الجسم نفسه نظرا لأن هذه الخلايا لم تعد ترى على أنها طبيعية أو نتيجة لخلل يحدث في الأجسام المضادة خلال تكوينها إن أسباب كبر السن والهزم هو موضوع دراسات وبحاث مركزة .

بعض العلماء يحاولون اكتشاف لماذا يفقد جهاز المناعة فعاليته مع تقدم العمر بينما علماء آخرون يبحثون عن طرق لزيادة فعالية جهاز المناعة في جميع الأعمار إن مثل هذه الطرق التي تزيد من المناعة يمكن أن تحسن طرق العلاج لكثير من الأمراض كما يمكن أن تؤدي لحد ما إلى التحكم في العمليات التي تحدث في الجسم مع تقدم العمر .

أسلوب ممارسة الحياة والطريق إلى شيخوخة شابة سعيدة

نحن ننمو و ننضج ويقت النمر وبعد ذلك نكبر ونضمحل قرأنا أن نهرهم ثم نموت إذا الشيخوخة قانسة لا محال لأنها حالة فسيولوجية طبيعية ملازمة لحياة الإنسان ولكن هذا لا يعني عدم الإهتمام بها وإبطاء وقها وتخفيف تأثيراتها على النواحي الصحية والنفسية والذهنية والجسمانية وبالتالي نغادي العجز والإعتماد على الغير الذي قد يلازمها إن علينا أن نجعل من مرحلة كبر السن فترة ممتعة ومبهجة .

إننا إذا توجهنا بالمسأل إلى المسنين عن العوامل التي أدت إلى الحفاظ على صحتهم ونشاطهم في المراحل المتقدمة من العمر نجد أن بعضهم يرجع ذلك إلى أنهم نباتيون أو

أنهم لا يدخنون ولا يشربون الخمر والبعض الآخر يعزو ذلك إلى أنهم معطاء في حياتهم والزوجة أو لانهم يمارسون الرياضة أو لانهم لا يأكلون كثيرا وأنهم يتمتعون بجهاز هضمي منظم .

إن هناك إدعاءات بأن بعض العلاجات المعينة تقلل من تأثيرات تقدم العمر ولكن الحقيقة أنه لا يوجد إثباتات مدعمة على أن هذه العلاجات يمكنها أن توقف الشيخوخة أو تؤخرها بل إن بعض هذه العلاجات قد تشكل خطورة على الإنسان .

إن هناك معلومات واضحة لو أننا تفهمناها وطبقناها بكفاءة وجديا يؤثر على تأثيراتها الإيجابية على الصحة والقوة والحجوية في المسنين المتقدمة من العمر :

١ - لا شك أن الوقاية من الأمراض وتجنب حدوثها واكتشافها المبكر وعلاجها يؤثر على نوعية الحياة لتي يحياها كبار السن إن أحسن طرق الوقاية ضد الأمراض المزمنة هي

الكشف الدوري المنتظم حتى ولو كان الشخص سليما .

٢ - إن النشاط الذهني والإستقرار العاطفي له أثره على شكل كبير . إن الذين يؤخذون الحياة بطريقة إيجابية يعيشون في نشاط جسماني وذهني ويتمتعون بالإستقرار العاطفي لذا يجب على كبار السن الإستمرار في مزاولة النشاط الذهني والإستمتاع بمهاج الحياة

٣ - مواصلة النشاط الجسماني وممارسة الرياضة المناسبة .

إن مواصلة النشاط البدني وممارسة الرياضة المناسبة هي إحدى الطرق التي تقلل من تأثيرات الشيخوخة .

٤ - التوازن الغذائي مطلوب .

من المعروف الآن أن السمنة أو البدانة يصاحبها زيادة في نسبة حدوث كثير من الأمراض لقد وجد أن متوسط فترة الحياة في الأشخاص الذين يزيد وزنهم ٢٥٪ عن

خامات محلية لتصنيع البلاستيك بدلا من الاستيراد

توصلت البحوث التي أجريت في معمل الزيوت والدهون بالمركز القومي للبحوث إلى تحضير مجموعة متنوعة من المواد الأيوكسيدية - التي تستخدم كمثبات ومطريات للبلاستيك - من الزيوت النباتية .

ويمكن استخدام هذه المواد في خلطات صناعة البلاستيك بدلا من المواد المستوردة التي يشيع استخدامها في هذا المجال .

ويقول الدكتور « محمد محمود حسين الملاح » أن المواد الأيوكسيدية المضرة من زيت « رجب الكون » أصقلت نتائج إيجابية ومشجعة من حيث الصفات الفيزيائية والميكانيكية ودرجة الثبات الحراري، مما يجعلها تضارع المواد المستوردة من الخارج . وأن هذه النتائج أدت إلى البدء في مرحلة لنتاج هذه المواد على المستوى نصف الصناعي وذلك بناء على الحكم بكفائتها من القطاع الصناعي المستفيد منها في مصر .

الوزن الطبيعي يقل بمقدار $\frac{1}{3}$ عام عن الذين يتمتعون بوزن طبيعي وفي السمنة المفرطة ٦٠ - ٦٥٪ زيادة في الوزن فإن متوسط فترة الحياة تقل بمقدار ١٥ عاما ..

إن كمية الطعام التي يتناولها الشخص غالبا ما تقل بتقدم العمر ولذا من المتوقع أن يكون هناك نقصا في الفيتامينات والأملاح بتقدم العمر . ففي الوقت الذي يصل فيه كثير من الناس مرحلة كبير السن فإن أجسامهم يوجد بها نقص في الكالسيوم والحديد والبروتين وفيتامين أوب المركب هذا النقص قد يكون حدث خلال سنوات عديدة مضت .

إن المواد التي لا يحتاجها كبار بدرجة كبيرة هي السكريات والنشويات والدهنيات إن هذه المواد تصنف كيلو جرامات من الأنسجة الدهنية في الجسم والتي تحتاج إلى شعيرات دموية زائدة لإمدادها بالدم وبذلك تصنف عبئا على الجهاز الدوري لا لزوم له .

إذا ما هو الغذاء المناسب لكبار السن .

إن هذا الغذاء على العموم يجب أن يحوى نسبة عالية من البروتينات ونسبة ضئيلة من الدهنيات وكميات متوسطة من السكريات والنشويات وكميات أعلى من المتوسط من الفيتامينات والأملاح .

وإذا ترجمنا ذلك إلى نوعيات من الطعام فيمكن أن ننصح كبار السن بأن يأكلوا كثيرا من الخضراوات والفاكهة واللحم الخالي من الدهون والسلمك والجنين القرش والقليل من البقول والدهنيات والفاكهة المسكرة والإقلاع عن السكريات المركزة والكحوليات ولنصحهم بشرب بعض اللبن ونذكركم بأن اللبن العادي يحوى دهنيات غير مرغوب فيها فيجب نزعها من اللبن .

إن علماء التغذية يعتقدون أن ما نأكله له ارتباط بالمعدل الذي تحدث به الشيخوخة لذا يجب على كبار السن الاهتمام بنوعية الطعام الذي يأكلونه .

الكوكايين يسبب الاجهاض ويضر الحوامل



وفي إختبارات تقويم السلوك، أظهر الأطفال الذين يولدون لامهات يتعاطين الكوكايين قدرة ضعيفة على التعامل مع الناس الآخرين والاستجابة لمحيطهم .

وأظهرت الدراسة أن طفل امرأة تعاطت ما بين ٤ و٥ جرامات من الكوكايين في يوم واحد بعد خمسة أسابيع من حملها ولد وهو يعاني تشوهات في مجارية البولية والتناسلية وأن طفلان آخران تعرضا للكوكايين قد ماتا بعد شهر من ولادتهما أحدهما بسبب التهاب السحايا والآخر نتيجة أعراض الوفاة المفاجئة للأطفال .

ويقول الدكتور إيرل شانسوف - المدير الطبي للدراسة - أهم شيء هو أن تعلم النساء والأطباء بأن الكوكايين ضار وأنه يمكن أن يولد مشاكل للجنين ولعملية الحمل .

ويضر الحوامل

صدرت مؤخرا دراسة أمريكية عن النساء اللاتي يتعاطين الكوكايين أثناء الحمل .. ومدى تأثير ذلك عليهن وعلى أطفالهن .

قالت الدراسة أن هؤلاء النساء يتعرضن لنسبة عالية جداً من المضاعفات الخطيرة ... ليس هذا فقط .. بل ويضمن أطفالا ذوي سلوك عصبي ضعيف .

كما وجدت الدراسة صلة بين تعاطي الكوكايين وحصول الاجهاض ... وأيضا إتصال غشاء الجنين (المشيمة) عن جدار الرحم قبل الولادة بدلا من إتصاله وقت الولادة .. مما يشكل خطر حدوث نزيف حاد لكل من الأم والطفل .

السيارة

خيل « تجرها .. وبدأت تضرب بجذورها في تربة الزمن (علم الانسان مالم يعلم) صنع الالماني كارل بنز ١٨٨٥ ، اول سيارة عملية في العالم بمحرك يعمل على البنترول وكلفت ذات عجلات ثلاث . ولم تلتف كثيرا من الانتباه اول الامر ، مع انها نقطة انطلاق ثورة عامة .

ولم يصنع كارل بنز اول سيارة فحسب ، بل انتج عددا من السيارات التي تدير بالبنترول ١٨٩٤ م بقوة حصانين وثلاثة ارباع الحصان .

ويعتبر (لانكستر) من اشهر الاسماء التي لمعت في عالم صناعة السيارة ، خاصة بعد ان قدم سيارته طراز ١٩٠١ م ، التي تميزت بادائها الميكانيكي المتكامل كما توصل الى وسيلة اشعال خليط البهراء مع الوقود واخترع التضخيم الاوتوماتيكي .

الانتاج بالجملة : ويعتبر ادخال نظام الانتاج بالجملة اول تطور دخل على صناعة السيارة . بني هنري فورد ١٩٠٨ م في امريكا اول مصنع حقيقي للانتاج بالجملة وقد اقسام فورد ان ينتج

... كيف كان الحال في زمن هو « بلا سيارة » ؟ لا تعجب ، فلكل عصر متطلباته ومقتضياته .

من اللغاة ان ننكر بالتقدير ، وعرفان الجميل اولئك الرواد الذين اسهموا في حل مشاكل السيارات امثال : كارل بنز - لانكستر - هنري فورد وغيرهم . ولولاهم ما وصلت السيارة الى عصر التطوير التكنولوجي الحديث ..

للمسيرة الام : خطر على بال الانسان فكرة اختراع السيارة منذ القرن الـ ١٢ م - فقد قال العالم روجر بيكون ، «سياتي اليوم الذي نرى فيه مركبات تدير بمرعة مذهشة دون الاستعانة باية حيوانات» . البداية كلفت عام ١٨٦٥ م حينما تحركت لأول مرة عجلات مركبة « بلا

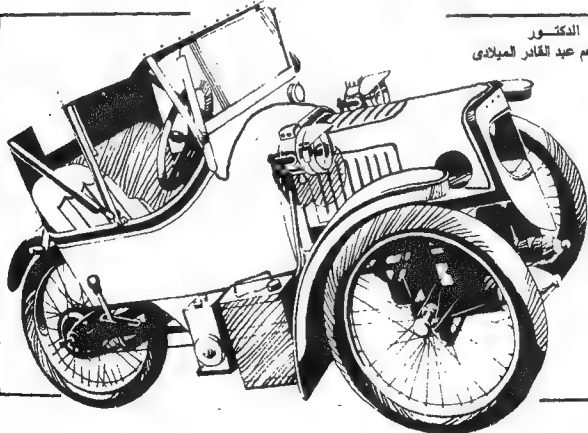
المس

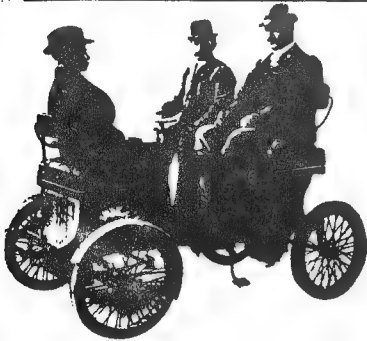
اليوم

غدا

الدكتور

عبد المنعم عبد القادر الميلادي





في ١٨٩٩ ظهرت أول سيارة يجلس فيها الركاب بالمواجهة بقوة ٣,٥ حصان بخارى

سيارة تكون للجماهير . وهذه (محطة) حضارية على « درب » للسيارة .. الحرب العالمية الثانية والسيارة : تسببت احوام ما قبل الحرب العالمية الثانية زمن التطور التقني الحقيقي للسيارة بينما حملت الاحوام التي تلت الحرب تحسنا ، وتهذبا لتلك الاختراعات والتطورات .

وكان التطور بطيئا بعد الحرب مباشرة ، نظرا لانشغال الناس والدول باعادة تعمير بلادهم التي دمرتها المعارك وايضا بسبب نقصان كمية الفولاذ اللازمة للصناعة .

وفي عام ١٩٥٩ م احرزت صناعة السيارة تقدما باهرا . عندما نجح المصممون الايطاليون في تصميم سيارة انتجتها الشركة البريطانية للسيارات .. والسيارة هي (اوسفن ميني) الشهيرة .

هل للوقود بدائل ؟ في الماضي كانت تكاليف المعيشة معقولة .. خاصة بالنسبة لتكاليف السيارة . في الفترة الاخيرة زادت هذه التكاليف .. وكان البحث عن البدائل التي يمكن ان تحل محل الوقود وكان التفكير في انتاج سيارة تسير بالكهرباء ، او بالطاقة الهيدروجينية او بالطاقة الشمسية او - « موتورجل » .

(١) الطاقة الكهربائية في عام ١٨٩١ م نجح امريكي في قيادة سيارة تعمل بالكهرباء لمدة ١٣ ساعة بسرعة ١٥ ميل/ساعة . ولكن ظهرت عيوب استخدام الطاقة الكهربائية التي منها : تكاليفها الكثيرة - وفادتها المحدودة .

وقد حاول الآن بعض العلماء انتاج سيارة تعمل بالبطاريات الكهربائية . وعندما تفرغ الطاقة من هذه البطاريات يدير السائق محركا عاديا على البنزول ويمنبر الى حين دفع السيارة ، وتعبئة البطاريات . لم يعود الى استعمال الطاقة الكهربائية . ولكن هل من الممكن انتاج سيارة - ذات محركين مختلفين ؟

وبعض مزايا السيارة الكهربائية انها ليس بها تغيير للسرعة او تشبيك للترس او خطر على تلوث البيئة .

هذا ، واذا كان الجو غائما .. او الوقت ليلا . ما العمل ؟

وقد قامت شركة لوكاس البريطانية بتجارب في هذا الميدان ، فوضعت صفا من الخلايا الشمسية لا لتسيير محرك السيارة بل لتوليد ما يكفي من الطاقة لمد الاحتياجات الكهربائية للسيارة من اشارة واشتعال .. وهذه خطوة اولى للاستفادة من الطاقة الشمسية .

(٤) سيارة « موتورجل » : اقترح العالم المهندس (ويلسون) في مؤتمر دولي - عقد مؤخرا في اكسفورد - اعادة العمل بالدواصة لادارة الماكينة الصغيرة للسيارة . يستطيع الشخص العادي من خلالها ان يقطع مسافة مابين ستة وعشرة كيلو مترات يوميا ، بسيارته ذات العجلات الثلاث التي يديرها .. (بدال) يعتمد على القدمين .

تكنولوجيا السيارة : (الكمبيوتر) : الكمبيوتر ذلك الاختراع العجيب الذي ظهرت منجزاته واضحة في الفضاء والاقمار الصناعية بدأ يغزو .. صناعة السيارة .

(٢) الطاقة الهيدروجينية : هي ارخص من البنزول . ولا تسبب اى تلوث بالجو - ويمكن استخراج الايدروجين من الماء . والماء رخيص الثمن ولا يضب .

ولم تستخدم حتى الان الطاقة الهيدروجينية لانه لا توجد وسائل امنية لحفظه وتخزينه (غاز سريع الزوال) . مع صعوبة انتاج الكميات الكافية منه .

ونجحت تجارب شركة امريكية في تقديم سائل هيدروجيني ومسحوق هيدروجيني يحفظ ضمن اوعية معدنية خاصة .. وعند تشغيل محرك هيدروجيني سيقل تكلفته بمقدار ٣٠٪ عن محرك البنزول .

(٣) الطاقة الشمسية : قد يكون بسقف السيارة اضافة الى انه مكان للتبوية - جهاز خلص به تصميم لتزويد السيارة بالطاقة . في عام ١٩٦٠ م : برهن الامريكيون على ان هذا ممكن بوضع صفوف خاصة من الخلايا الشمسية على سطح سيارة كهربية واستطاعت هذه الخلايا تحويل اشعة الشمس الى طاقة تبلغ ١٠٠ وات (١٢٥ فولت) .

السيارة كأن أبواب السيارة غير محكمة ، أو عن حدوث أى عطل بالدائرة الكهربائية .

وبعض الكمبيوترات تعمل شاشة تظهر عليها صورة الطريق وحالة المركبة التى تسير خلف السيارة وتقدر المسافة بين السيارتين .. فإذا اقتربت احدهما من الأخرى إلى حد يندر بوقوع خطر - ينبه الجهاز السائق قائلا : انتبه لقد اقتربت كثيرا .. لحتفظ بمسافة الأمان وإذا لم يخف السائق سرعة سيارته يتدخل الكمبيوتر مباشرة فى حركة المحرك ويخفف من سرعته .

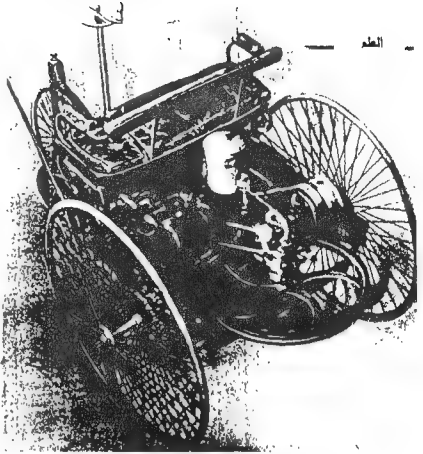
هذه التسهيلات « للكمبيوترية » تعطى جرعات مكثفة من الأمان للسيارة .

ثمة شيء أحب أن أقوله : ولو ذكرنا ان الكثير من سفن الفضاء ينطلق إلى أهدافه ثم يعود إلى قواعده .. دون حاجة إلى من يقوده .. بمساعدة الأجهزة الالكترونية الدقيقة لذكرنا ان السيارة التى تسير بدون سائق هى ، تكنولوجيا فى متناول صناعة السيارات ، فى الوقت الحاضر والعائق الوحيد هو التكاليف الباهظة . هذا والسيارة سلعة تباع وتشترى اما سفينة الفضاء فلها وضع علمى متميز .

.. وقد لا يمضى وقت طويل حتى نعلم .. السيارة التى تسير بدون سائق تحقيقا لأرماحسات الخيال العلمى الذى سبق دائما .. ويمهد لظهور المخترعات الحديثة .

فإذا كانت سيارة المستقبل مشير الكترونى .. ترى لمن يعطى تصريح القيادة لمالك السيارة الغائب .. أم للكمبيوتر الحاضر ؟

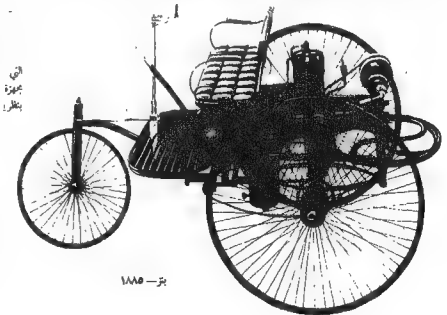
السيارة ذات الثلاث عجلات التى قمها « بنز » لتكون أول مركبة مجهزة بمحرك رباعى الدورات يعمل بنظرية الاحتراق الداخلى للوقود .



أول سيارة عملية اخترعها كارل بنز سنة ١٨٨٥

المسافة التى تستطيع ان تقطعها السيارة بما لديها من بنزين فى الخزان ويستطيع كذلك تحديد المسافة الباقية حتى الوصول إلى جهة السفر المقررة بالكيلومترات ، وتحديد ساعة الوصول إليها .. كما يقوم الكمبيوتر بتنبيه السائق إلى أى خلل يحدث فى

وهكذا أصبح فى الامكان شراء سيارة مزودة بجهاز كمبيوتر يتيح لسائقها التمتع بمزايا عديدة . نذكر منها : استطاعة السائق ان يحدد مقدار ما تبقى من بنزين سيارته عند الضغط على زر من أزرار الكمبيوتر . هذا ويمكن للكمبيوتر ان يحدد



بنز - ١٨٨٥

القابلة للغسيل يستخدم الماء البارد والماء الساخن وعن الأنسجة الحريرية والصوفية تستخدم محلول مركز من البوراكس حيث يعامل النسيج بالمحلول ثم بالماء ويترك ليجف .

● ن ● الذهب : لجلاء الانوات المذهبة تغمس في محلول من النوشادر عدة مرات مع ذلكها بفرشاة لينة ثم تغسل بالماء ثم بالكحول ثم تمسح بقطعة القماش الناعم .
● ر ● الرخام : لازالة بقع الدهن من الرخام تزال البقعة بذلكها جيدا بالماء الساخن والصابون .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت يستخدم اما كحول مثيلي او بترول او رابع كلوريد الكربون وتستخدم طريقة التنظيف الجاف حيث توضع قطعة نشاف اسفل البقعة ثم نضع السائل المنظف بواسطة قطعة قماش حول البقعة الزيتية المراد ازلتها بوفرة (وليس على البقعة) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● س ● السناج : لازالة السناج (الهباب) تعالج جميع الانسجة بالاسيتون حيث تعالج به البقعة ثم تغسل بالماء والصابون .

● ش ● الشاي : لازالة بقع الشاي عن جميع الانسجة تعالج اما بمحلول هيد كلوريت الصوديوم او محلول البوراكس او محلول النوشادر حيث يفمس النسيج في المحلول ثم في الماء ثم في ماء ممحس اذا لزم الامر .

● ص ● الصدا : لازالة بقع الصدا عن المنسوجات القطنية فقط نستخدم عصير الليمون مع ملح الطعام وضوء الشمس حيث نبل البقعة بعصير الليمون وملح الطعام وتعرض للضوء وتغسل ونكرر العمل عدة مرات حتى تمام الازالة .

● ط ● الطرحة البيضاء : لتنظيف طرحة الفرع البيضاء نذوب مسحوق من الصابون الابيض في الماء ونضع الطرحة ونشطفها جيدا ثم ننشفها ونضربها بين اليدين حتى تنشف .

● ظ ● الظفر المنقرض : لازالة الظفر المنقرض من اليدين او الرجلين نضع معجون من مقادير متساوية من شحم الضأن والصابون الابيض والمسكر ويحشى به الجلد في محل انغراس الظفر فيلين

ثم استخدام حمض الكبريتوز او فوق اكسيد الايزروجين ثم التمشط جيدا بالماء .
● ب ● البوية : لازالة البوية من الانسجة الرقيقة او الصوف او الحرير تستخدم عدة طرق اولها : باستخدام محلول الصابون في الكحول حيث يفمس النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء .

الثاني : باستخدام البنزين او التريتنيا او البنزول او محلول مركز من النوشادر او مستحلب من التريتنيا والنوشادر وتستخدم طريقة التنظيف الجاف وتلخص ببساطة في وضع وسادة ماصة تحت البقع لقطعة نشاف او قطعة قماش نظيفة غير مستخدمة ثم نضع السائل الخاص بالتنظيف بوفرة حول البقعة المراد ازلتها من البوية (وليس عليها) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● ت ● التريتنينا : زيت يستخدم من تطهير نوع خاص من الشجر مثل اشجار الكافور وهو يستعمل في تركيب الكثير من مواد التنظيف ويستخدم في ازالة بقع البوية والطلاء والزفت .

● ث ● الثلاجة : لتنظيف الثلاجة تخلى من كل الاشياء الموجودة بها ثم ننزع جميع الارغف ونغسل جيدا بماء ساخن مع قليل من مادة البوراكس وتجفف جيدا ثم نفتح ونترك حتى تجف .

● ج ● جلاء الفضة : لتنظيف النقود الفضية نغمس نحو عشرة دقائق في محلول مخفف من حمض الكبريتيك بنسبة جزء من الحمض الى ٩ اجزاء من الماء ثم تغسل بالماء جيدا ثم بالصابون وتجفف وتنظف بقطعة من الجلد .

● ح ● الحبر الكويبا : لتنظيف الحبر الكويبا من على جميع الانسجة يستخدم الكحول حيث يعالج موضع البقعة بصبب المبروت الاحمر عليه عدة مرات ثم يشطف جيدا بالماء والصابون .

● خ ● الخل : وهو يستخدم لازالة بقع الحبر الحديثة وتحليل المواد الجيرية المكونة من عملية الغلى في الماء العسر ويستخدم كذلك في تنظيف الخشب المدهور والمهمل وفي تلميع الزجاج وفي عمل بعض المنظفات الخاصة والونيشات .

● د ● دم : لازالة بقع الدم عن الانسجة



٤



هويدا بدر محمود هلال

تستعمل في هذا العدد الفوائد المنزلية التي تهم كل منزل مصري وعربي تحقيقا للفائدة المرجوة - وهذا حيث نتناول كيفية ازالة البقع المعروفة مصدرها كل هذا مروراً بحروف لفظة العربية كهمذنا دوما في الفوائد المنزلية .

● أ ● الثيلين : صبغة مشهورة تدخل في تركيب حبر العلامات (الختمة) واشهر طرق ازلتها من جميع انواع المنسوجات استخدام محلول برمنجانات البوتاسيوم -

وهناك ظلمة طبيعية يمكن ان تخفف من سرعة ارتفاع درجة حرارة الارض وهي الثورات البركانية الكبرى مثل بركان شينون في المكسيك عام ١٩٨٢ الذى كان من نتيجته ان حالت طبقة الغبار التى انتشرت في طبقات الجو العليا دون وصول اشعة الشمس تماما الى الارض وخففت بالتالى من حرارتها .

والحل الوحيد الذى يراه العالم هو خفض الممارسات التى تسبب فى هذا الاختلال فى توازن الارض خاصة خفض استهلاك الطاقة وبالتالى خفض انبعاث ثاني اكسيد الكربون .. وخفض استخدام السماس الصناعى بمقدار الثلث .

توسيع الشرايين بحقنة بالون

توصل الدكتور الفرنسى ديبه بلاشار الى استخدام اسلوب جديد لتوسيع الشرايين وخاصة الشريان التاجى عن طريق الحقن الموضعى .

وقد استخدم الدكتور بلاشار فى هذه الطريقة حقنة صغيرة غاية فى النفاذ عبارة عما يشبه البالون ينتفخ داخل الشريان وتستمر مدة اعطاء الحقنة ثلاثين ثانية وتستخدم مرتين على التوالى وبلغت نسبة نجاح هذه الطريقة ٨٥٪ ممن اجريت عليهم .

الارض مهددة

بسذوبان الجليد

يؤكد عالم الطبيعة الالمانى الغربى البروفيسور هينوت رئيس قسم الفزياء فى جامعة بون ان العالم سيطرأ عليه تغييرات كبيرة خلال الاعوام القادمة منها ان درجة حرارة الارض سوف ترتفع بمعدل كبير خلال السنوات القادمة بحيث انه قد يحدث تغييرات جوهرية فى شكل الحياة على سطح الارض من الان وحتى خمسين او مائة عام قادمة .

وقال البروفيسور انه اذا لم يتم تخفيض ٣٠ ٪ من انبعاث ثاني اكسيد الكربون ومشقاته الناتجة اساسا عن استهلاك الطاقة فان الارض سوف تصل الى نقطة اللاعودة وتشهد ارتفاعا فى درجة الحرارة لا يمكن تجنبه . ويؤدى هذا الارتفاع فى درجة الحرارة الى ذوبان القطب الشمالى وبالتالى حدوث فيضانات تفرق المناطق الساحلية مثل شمالى العانيا وهولندا .

الظفر وما حوله ويسهل استئصاله وزالته .

● ع ● العرقى : لازالة بقع العرق من الانسجة الحريرية والصوفية يستخدم محلول النوشادر حيث يغسل النسيج فى المحلول المخفف ويزاد التركيز اذا لزم الامر ثم يعصر ويعرض للشمس .

● غ ● الغراء : لازالة بقع الغراء عن جميع الانسجة نستخدم كحول تجارى او محلول نوشادر وصابون حيث تعالج البقعة بالكحول او محلول النوشادر ثم تغسل جيدا بالماء والصابون .

● ف ● الفاكهة : لازالة بقع الفاكهة عن جميع الانسجة نستخدم محلول النوشادر او البوراكس حيث يعامل النسيج باحد المحلولين فاذا بقيت البقعة تعامل بالمحلول الثانى وتغسل جيدا بالماء .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة عن الملابس القطنية واللى من اصل نباتى يستخدم محلول هيتو كلوريت الصوديوم حيث يغسل النسيج فى المحلول ثم فى الماء ثم فى ماء محمض اذا لزم الامر .

● ك ● الكاكو : لازالة بقع الكاكو عن جميع الانسجة نستخدم محلول البوراكس او محلول النوشادر .

● ل ● اللبان : تتم ازالة اللبان عن الانسجة القابلة للسل باستخدام زلال البيض الذى يجعل اللبان ليئا ثم يغسل النسيج .

● م ● المكواة : لازالة اثار حرق المكواة عن جميع الانسجة يغسل النسيج بالصابون والماء الساخن ويعرض للضوء مدة طويلة .

● ن ● النيلة : لازالة اثار الزرقة الزائدة من صبغة النيلة المشهورة عن جميع الانسجة البيضاء نستخدم محلول حمض الخليك حيث يغسل النسيج بماء عليه بعض الخل .

● ه ● الهباب : انظر (سناج)

● و ● الورنيش : لازالة بقع الورنيش عن الانسجة الرقيقة والصوف والحريير يستخدم محلول الصابون فى الكحول حيث يغسل النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء العادى جيدا .

● ي ● الیود : لازالة اثار صبغة الیود عن جميع الانسجة نعالج النسيج بالكحول .

تنظيف الآثار بأشعة الليزر

الى ثلاثة آلاف عام بعد تنظيفها بهذه الاسماء وذكر المسئولون المشارون على العملية ان هذه الطريقة لازالة الصدا والقاذورات بأشعة الليزر أظهرت فعاليتها كما أنها لا تلحق ضررا بالآثار بعكس طرق التنظيف الأخرى

يجرى فى مدينة شيان عاصمة إقليم منشوى فى الصين استخدام أشعة الليزر بدلا من المواد الكاشطة والكيماويات لتنظيف الآثار التى يرجع عمرها الى نحو ثلاثة آلاف عام وقد ظهرت رسوم زخرفية لم تكن معروفة على بعض الآثار البرونزية التى ترجع

تطبيقه كما ذكره العالم العربي البيروني في كتابه (الجماهر في معرفة الجواهر) «البشم هو حجر الغلبة ومنه حلى الترك سوبقهم وسروجهم به حرصا على نيل الغلبة في القراع والصراع». ويذكر في كتاب الطب بحجر الشب وأنه نافع في أوجاع المعدة ولهذا يعلق في العنق بحيث يلاصق المعدة.

وأخذ المجتمع الإنساني يتسدرج في التعقيد والارتقاء بنوالى الزمان وبدأ التخصص الدقيق في شتى نواحي الحياة. وما إن بزغ فجر هذا القرن حتى سطعت أنوار علوم لم تكن معروفة للعلم من قبل هي علوم الكيمياء والميكروبيولوجيا (علم الميكروبات) والفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء) والفيزياء والطب والبيولوجيا (علم الأمراض) وساعدت تلك العلوم على خلق طائفة من صفوف الباحثين والأطباء الذين استحدثوا أنواعا جديدة من العلاج الكيماوى.

ونتيجة لاستقرار المجتمعات الانسانية وزيادة الصلة والاختلاطين الأفراد نشأت بعض الأمراض للنتاسلية وأخطرها مرض الزهري. وقد اكتشف العالم الالماني (ارلش) أن مركبات الزرنيخ العضوية أحرزت نجاحا باهرا فى علاج مرض الزهري وغيره من الأمراض الميكروبية وفى عام ١٩٣٢ اكتشف العالم الالماني (دوماجك) المركب الكيماوى البرونوزيل وقد حقق نجاحا ساحقا فى القضاء على التسمم الحيوانى الذى تشبه مكررات سبحة محلبة للدم. وقد أنفذ هذا المركب حياة ملايين البشر وقد حضرت منه فيما بعد مشتقات السلفا المعروفة.

وتتجج مركبات السلفا فى علاج كثير من الالتهابات الميكروبية كالسيلان والالتهاب الرئوى والحمى المخية نجاحا باهرا ولكن وجد أن تأثيرها يتلاشى فى وجود الصديد أو الخلايا الميتة أو الجلطات الدموية كما أنها فشلت فى علاج السل والجذام والتيفويد والأمراض الفيروسية. وما إن أتى عام ١٩٢٩ حتى اكتشف العالم البريطانى (الكسندر فلمنج) أن لبعض الكائنات الخيطية الدقيقة

كان الانسان فى قديم الزمان هدفا لكثير من الامراض أو صيدا سهلا للحيوانات المتوحشة حين كان يعيش هائما على وجهه لا يعرف شيئا عن حياة المجتمعات. وحين تم للانسان بعد ذلك الاستقرار وانتصر على الحيوانات بفكره وعقله وجد نفسه فريسة لأمراض لا يعرف عن مسبباتها شيئا. وبذل الانسان قصارى جهده لى يجد الدواء أو على الأقل يخفف الألم الأمراض. وحتى أواخر القرن الماضى كان الدواء مقصورا على استعمال المبتحضرات الجالينية للنباتات او للحيوانات أو للمعدنيات ولم تبدأ دراسة علم النبات لإيجاد العقاقير المناسبة لشفاء الأمراض. وكانت غالبية هذه العقاقير إما نباتات Plants وإما خلاصات Extracts من مختلف الأعشاب ولذا فقد اشتهر معظم الأطباء بأنهم يشتغلون بعلم النبات بل كانوا يسمون الأطباء بالعشابين. وكان ابن سينا من أوائل العلماء العرب الذين ماهروا فى هذا الميدان وسبق العالم كارل منز - الذى بين أهمية العلاج بواسطة المضارة عام ١٩٣٤ - بنحو ألف عام وقد وصف ابن سينا حوالي أربعمائة وستين نباتا جميعها مما يتخذ منها عقارا أو تنفع علاجاً.

أما استخدام الاعضاء الحيوانية فى العلاج فمعروف منذ أقدم العصور وقد عرف حديثا أنها تحتوي على الفيتامينات والهرمونات وغيرهما وعلى سبيل المثال استعمال الكبد فى علاج مرضى (العتى الليلي) وهم المرضى بفقد الإبصار فى الظلام والذى ثبت أن سببه نقص فيتامين (أ) فى الغذاء. وقد ورد ذكر الكبد كعلاج لهذا المرض فى المخطوطات المصرية القديمة الموجودة على ورق البردى منذ عام ١٦٠٠ قبل الميلاد. وكان الصينيون منذ عام ١٥٠٠ قبل الميلاد يعالجون مرضاهم بالكبد والعسل وروث الوطواط وصدفه السلحفاة.

والتطبيب بالمعدنيات معروف أيضا منذ القدم وقد استعمل الأطباء العرب الكثير منها كعقاقير لشفاء الأمراض ومازال فُهم منها مستجلا حتى اليوم كالتوتيا للزرقاء. ونذكر هنا وصفا للشب (البشم) ووسائل



دكتور مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفار ماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

تقديم :

بالعلم وحده تبنى الأمم الحضارات وتبلغ سلم المجد والرفق. والعلم ضرورة لى يتقدم الإنسان فى شتى مجالات حياته وهو أشد ضرورة حين يستغل لى يحفظ صحة الانسان والحيوان. وحينئذ نصل إلى الانسان السليم جسدا وفكرا وعقلا واذى يشارك بجد فى بناء بلاده.

وأخذك عزيزى القارىء فى رحلة قصيرة مع محاولات العلم المستمرة للتعرض بصحة المجتمع.

وقد توصل العلم إلى بعض المركبات الكيميائية والتي أظهرت أثرا كبيرا في علاج بعض الامراض السرطانية مثل مادة الكلورا موبوسيل ومادة السيكونوفسفاميد .

الفلازات

وليعة النار

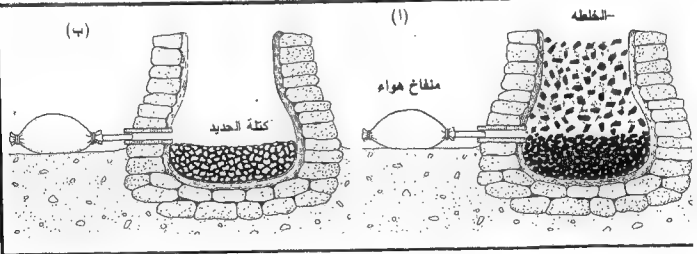
دكتور نيهان سويلم

اكتافها الحضارة الإنسانية ، فالنار نفوس في اعناق المادة الى ماتحت التركيب المرئي وتشكل خصائص جديدة لم تكن موجودة أصلا ، وكان النار تمنح الادة قدرا منها ، ويكاد يتطابق قول رالف لنتون مع رأى ج . برونوفسكى في كتابه ارتقاء الانسان وان اختلف معه في نوعية المادة الناتجة ، ويرى أن قدرة النار على اعطاء مادة جديدة مثل الفلازات هي اعظم وابرع اكتشافات الانسان ، لما للفلازات من خصائص لا تتوافر من مادة أخرى سوى الفلز نفسه .

والشيء المتعلق عليه بين جمهرة الكتاب انه منذ قرابة عشرة الاف سنة بدا الانسان في كل من فلسطين والعراق ومصر وافغانستان وايران في استغلال النحاس ، ويؤكد هذا ، أن قدماء المصريين عرفوا النحاس منذ عصر البدارى أى قبل عصر الامرات (٤٥٠٠ ق . م .) والمناجم القديمة التي استغلوها في شبة جزيرة سبناه خاصة في وادى نصب لازالت تحوى خبثا ناتجا عن استغلال خام الماكنيت (١) ، وقد قدر وزن هذا الخبث بحوالى مائة الف طن أى ما يعادل عشرة الاف طن من النحاس وفق التكنولوجيا المتاحة آنذاك ، وقد دلت بعض النقوش

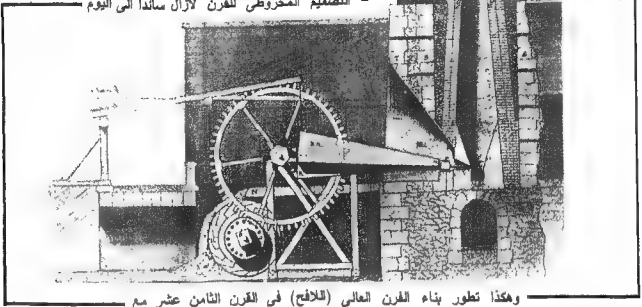
حركية واكتساب عضلاته مهارات ذاتية قادر على التعامل مع الحيوانات وتنظيم عملياته الهجومية على كائنات لا عقل لها ، وخلص المؤلف الى أن النار احتلت اهمية كبيرة ومساحة ممتدة في فكر ووجدان الانسان الاول يوم اكتشف فعلها وأثرها على تصد الطينيات والأتربة المحيطة بها ، ويرى أن هذا الاكتشاف على بساطة بالنسبة لنا اليوم لا يقل شأنًا عن وصول الانسان الى القمر ويقف على قدم المساواة ابان تلك للحقبة مع ابتداء الانوار الحجرية ، فقد كان لهذا الاكتشاف قدرة مخجلة في صناعة المادة التي قامت على

تقرر عديد من المؤلفات معرفة الانسان النار منذ ٤٠٠,٠٠٠ سنة واستخدمها في طهي الطعام والتدفئة وطرد الوحوش .. البع الا أن رالف لنتون في كتابه شجرة الحضارة اعترض على هذه الاجتهادات بدعوى أن طهي الطعام لم يكن مشكلة الانسان الاول ولا الانسان الحالي فلا زال الاسكيمو يأكلون اللحم النيء دون طهي ، وبعض هنود امريكا الشمالية بما كان لديهم من مناشير حجرية اجتثوا من فوق الارض الاف الاشجار ، اما معاملة الحيوانات المفترسة فبرى المؤلف أن الانسان بحكم قدراته الذهنية ومرونة



- القرن العالى .. هكذا بدأت الفكرة منذ قرابة ٥٠٠٠ سنة في احدى بلاد فلسطين ..

- التصميم المخروطى للفرن لازال سائدا الى اليوم



وهكذا تطور بناء الفرن العالى (اللافج) فى القرن الثامن عشر مع بدايات الثورة الصناعية .

كربونات كالمسيوم (حجر الجير) ← أكسيد الكالمسيوم (جير حى) + ثانى أكسيد الكربون .
خام (فلزى + ثانى أكسيد السيليكون) ← أكسيد فلزى نقى + خبث (سليكات كالمسيوم)

أكسيد فلزى نقى ^{كربون} + فلز + ثانى
وحرارة وهواء
أكسيد الكربون

والمدهش فى هذا الابتكار والمثير ايضا أنه الى يومنا هذا يصعب استخلاص معظم الفلزات من خاماتها حراريا الا اذا اعاد صناع اليوم ما قام به صناع الامس البعيد وهذا لا ينفى أن زمرة من هداى فلسطين ومصر وتركيا وايران استخدموا حجر السدم (أكسيد الحديدى) محل حجر الجير ، والامر سيان ، فالفاعل الكيمايى له نفس الخصائص والمضمون العلمى ، فأكسيد الكالمسيوم الناجم عن تحلل كربونات الكالمسيوم أكسيد فلزى (قاعدى) هدفه اصطياد أكسيد حمض (ثانى أكسيد السيليكون) والتعادل معه وفك ارتباطه مع خام الفلز .

والواقع أن الحداد القديم لم يكن يعلم اسرار هذه التفاعلات ، او طرق ضبط الحرارة ، كل ماكلوا ويقدرن عليه زيادة اعمال الناس والانتظار والتربح حتى يتم سقوط مصهور

معتدا على الادوات الحجرية فى مزاولة انشطته الانتاجية والحياتية حتى لاحظ عمال المناجم والمعادن أن هناك بعض خامات للنحاس عندما تسخن مع الفحم تعطى معدنا ليس كالنحاس تماما فى الشكل العام لكنه اشد صلادة وقوة حتى عن بعض الصخور وينصهر عند درجة حرارة اقل مما يساعد على سبكه وتشكيله . ويبدو أن نفس الملاحظة توصل اليها عمال التعدين - والحدادين من كل مكان منطقة شرق البحر الابيض المتوسط وفى حقبة زمنية متقاربة لذا بدأ عصر البرونز فى أن واحد حدد العلماء بداية منذ حوالى ٤٠٠٠ سنة خلت أى قريبا ١٢٠٠ سنة قبل الميلاد . (١) ، ثم جرى تطور علمى خطير ومثير وطفرة علمية وتطوير تكنولوجى عظيم لا يقل اهمية عن التوصل الى البرونز عندما استخدم القديما حجر الجير (كربونات الكالمسيوم) كمكون اساسى فى الخلطة المعدة للاستخلاص ولا يعرف احد على وجه الدقة متى أو من توصل الى هذا الابتكار ، فالحق أن حجر الجير لعب دورا رائعا فى سهولة صهر المعدن وتكوين خبث مع الشوائب والمواد المختلطة بالخامات ينسبها فى المعادلات الكيمايية الفظية على النحو التالى :

الهيدروجينية حول بعض مناج النحاس أن احد فراغة الامرة الاولى يدعى سمرخت اصدر امرا باستخراج النحاس من خاماته وطلب أن تكسر الى قطع صغيرة وتخلط بالفحم النباتى فى حفرة من الارض أو تكون فوق سطح الارض ثم يزيرون عليها اللهب لاشتعالا بواسطة انابيب نفخ ، وقد عرفت هذه الانابيب من نقوش على مقبرة (تى) فى سفارة كما وجدت بقايا بوناقى وافران وقوالب صب وكميات من النحاس إلى جانب تلال من الخبث فى منطقة جبل المغارة بسيناء ولم تختلف طريقة استخلاص النحاس فى مكان عن آخر ، فالمعدن يطلق من خاماته عند درجات حرارة معقولة (١٠٦٠ درجة مئوية) شائبة شأن الذهب والفضة والريصاص والبلاتين ، وقد ادرك الناس أن هذا المعدن هو النحاس لأن الفلز النقى كان موجودا فوق سطح الارض على هيئة كتل كان الناس يأخذونها ويطرقونها ويستعملونها قبل ٢٠٠٠ سنة من استخلاص النحاس من خاماته ، لكن الاستخلاص شيء والاستخدام شيء آخر ، فلم يحقق المعدن مآوده الانسان من صلابة وصلادة تمكنه من الاستغناء عن الادوات الحجرية ، وبقي الامر على حاله وظل الانسان

درجة مئوية ، وتم معالجة الأكاسيد في افران بدائية مخروطية الشكل توضع فيه طبقات متتالية من الفحم النباتي وخام الحديد Iron ore ، وعلى جوانب الفرن وفرياً من القاعدة تنفذ أنابيب من الفخار متصله بمنافخ من الجلد تضغط في قلب الفرن تيار مستمر من الهواء ، وترتفع درجة الحرارة الى قرابة ١٢٠٠ درجة مئوية ولم يسيل الحديد كما سال معدن النحاس بل تكونت كتله حديدية مسامية مختلطة بشوائب كيميائية هي ناتج التفاعل بين اكسيد الحديدوز (ح ١ - FeO) والرمل Sand وتسحب الى خارج الفرن ويعاد تسخينها مرة أخرى ثم تطرق وهي ساخنة بطارق من الحجر للتخلص من

يفرون من المواجهة وجلين مذعورين من هذا السلاح المرى الجديد الذى حطم دروعهم البرونزية واثم سيوفهم النحاسية واخترق صدور الجند فهب الباقون يطلبون النجاة ، فى نفس الوقت تقلصت خامات النحاس حتى قصت على الخامات السطحية سهلة الاستخراج من الأرض - وتطورت الصناعة ، وحاول الصناع اولاً استخلاص الحديد أو المعدن المرى الجديد من خام (الهيماتيت ح ٢ - Fe₂O₃) حجر النمل واكسيد الحديد المغناطيسى (ح ٣ - الماجنايت) بنفس الاسلوب المتبع فى استخلاص النحاس. أو البرونز رغماً عن أن الحديد لا يمكن تحضيره من أكاسيده الا عند درجة حرارة لا تقل عن ١٥٧٠

الفلز أو السبيكة الى قاع الفرن ، ومتى وقوا من تمام الاستخلاص ولم يعد حجم السبيكة يزداد ، يهدم البناء الطينى وتطرق الكتلة الفلزية ليخلصها من الشوائب التى تعلقت بها .

واود الإشارة هنا الى ثلاث نقاط :

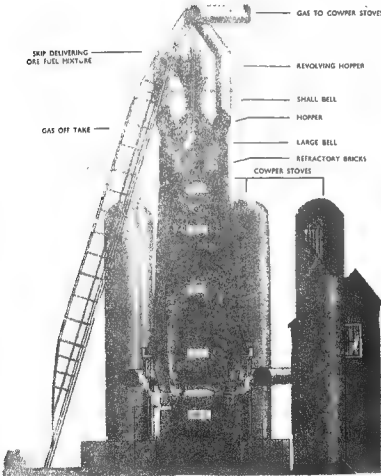
الاولى : أن اقصى درجة حرارة للفرن آنذاك لم تتعدى ١١٠٠ درجة مئوية .

الثانية : أن معظم الكتب العربية التى سطرت عن عصر البرونز اوردت أنه سبيكة من القصدير والنحاس فى حين اكدت المصادر الاجنبية على احتلال الزرنيخ محل القصدير (١) والحقيقة أن كلا الفلزين يعطيان مع النحاس نوعاً من البرونز ذا صلادة اعلى من صلادة النحاس منفرداً .

الثالثة : أن البرونز ظل علامة مميزة على حقبة زمنية طويلة امتدت عدة قرون حتى بعد استخلاص الحديد من خاماته واحلاله محل البرونز فى صناعة الانوات من عدد القطع والشهد والحفر التى مكنت الانسان من ابتداء وابتكار كثير من المشغولات والمعدات الجديدة مثل المحراث - العجلة وبقي للبرونز عدة مميزات أهمها سهولة

السبك والصب فى القوالب مقارنة بالحديد ، وانه سبيكة لاصداً أو تتآكل بالرطوبة والهواء الجوى شأن الحديد الذى يتحول الى اكسيد الحديدىك عديم القيمة والفائدة لشئائياً ، وإن كسى البرونز طبقة خضراء من كربونات النحاس القاعدية فهي تحمية من مزيد تآكل ، لكل هذه الاسباب فضلة الحدادون فى سبك التماثيل والوانى والقنود وادوات الزينة واستخدموه فى صناعة قواعد الكراسى والقوالب ، وبذلك حافظ البرونز على احتلال عرش الصناعات المعدنية الى قرابة نهاية الالف الثانى قبل الميلاد .

الرابعة : الانتقال من البرونز الى الحديد لم يتم فجأة بناء على طفرة تكنولوجية أو تقدم علمى أو اكتشاف خصائص فريدة ، وإن فرض هذا الانتقال عندما اقمم الحيثيون ارضاً بعيدة بوحدات عسكرية تسلحت بالسيف والدروع الحديدية وانزلت الرعب فى قلوب الأعداء وجعلتهم



- وهكذا أصبح القرن العالى كما رسمه أحد الرسامين العلميين .

الايدز المرض المعدى للمواليد فى نيويورك

بالفيروس وقد نقلت حتى الآن ٣٢١ حالة إصابة بالايدز بين الاطفال فى مركز مراقبة الامراض الذى يقع فى اطلنطا بولاية جورجيا . وذكرت نرسيا أونيل المستشارة للاجهزة الصحية فى هذه المدينة خلال الندوة أن ٤٠٪ من بين هذه الحالات أكتشفت فى نيويورك وحدها . أما بالنسبة للبالغين فقد سجلت ١٦٢٢٧ حالة إصابة بالايدز منذ عام ١٩٨١ لثلاث فى نيويورك وتجرى الإشارة الى أن أغلب الاطفال المصابين يولدون لامهات يتعاطين المخدرات ويصبن بالفيروس عن طريق استخدام حقن استخدمها من قبل أشخاص مصابون .

نكر الأطباء فى مدينة نيويورك أن مرض الايدز «إنهيار جهاز المناعة المكتسبة للجسم» أصبح المرض المعدى الرئيسى للمواليد الجدد فى بعض أحياء نيويورك حيث ينتشر بسرعة كبيرة بين الاطفال أكثر من البالغين .

وأوضح البروفيسور مراردينكوف مدير قسم الولادة بالمركز الطبى بجامعة نيويورك خلال ندوة نظمها جمعية تأسست لمكافحة الايدز أن مكافحة هذا المرض لدى الاطفال صعبة للغاية نظرا لأن أهمياتهم وهن مصدر العدوى لاتظهر عليهم أى أعراض تدل على إصابتهم

الثوابت وإغلاق المعامل وبذا يحصلون على الحديد .

ولقد اعاد العلماء استخلاص الحديد بذات الاسلوب القديم وتحت نفس العوامل والمؤثرات وأجروا قياسات علمية دقيقة على الحديد الناتج فوجدوا أنه يماثل الحديد الزهر وله قوة شد Tensile Strength تعادل ٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى مايزيد على قوة شد النحاس الثقى بحوالى ٨,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة ، وإذا طرق الحديد زادت قوة الشد الى ١٠٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة فى حين أن البرونز (نحاس ، ١١٪ قصدير) لايزيد عن ٦٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة وترتفع القيمة بالطرق الى ١٢٠,٠٠٠ لهذا صيرت الخصائص التى سبق أن عرضناها عن البرونز الى جانب هذه القياسات الحديثة معنى استمرار البرونز يحتل عرش الصناعات المعدنية الى حوالى ٦٠٠ سنة قبل الميلاد حين هبت الحرب بين الحثيين واعدائهم وبذلك كانت الخاتمة الفعلية والدرامية للبرونز ، فمعنى اخراق الحديد لدرود البرونز أن الحثيون توصلوا الى انواع من الحديد لاتقل قائلتها لقوة الشد عن ٢٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى ضعف البرونز ، وهذا لايتأتى وفق مفاهيم علوم الفلزات الحديثة الا من (صلب سبيكة من الحديد النقي والكربون) فيما بين ٣,٠٢٪ كربون وحتى ١,٢٪ كربون عوملت حراريا بطريقة التصلب Hardening أى غمر الحديد وهو ممتلئ بالاورار فى الماء أو الزيت .

الواقع أن مايقوله العلماء منطقي جدا فصناعات الحرب دائما تختفى خلف قشرة التقدم الحضارى ، أو أن التقدم الحضارى رهن باحتياجات البشر من ادوات الدمار ، لكن تفسير العلماء لما حدث ارتدى رداء تكنولوجيا الصدفة التى طالما لجأ اليها العلماء لتفسير مظاهر أو ابتكارات علمية لا تنتمى مع المستوى العلمى القائم آنذاك .



وقود من القمامة فى بريطانيا

وأكد الباحثون أن هذه الطريقة تمت تجربتها بنجاح فى المعامل طوال ست سنوات وسيتم بناء مصنع تجريبى وفى مرحلة لاحقة سوف يقوم الباحثون ببناء مصنع تجارى لتحويل ٢٠٠ طن من القمامة المنزلية يوميا الى وقود بحيث تنتج ٢٠ ألف طن من الوقود سنويا .

توصلت مجموعة من الباحثين فى جامعة مانشستر فى بريطانيا الى ايجاد معالجة بيولوجية كيميائية لتحويل القمامة المنزلية ومواد نهائية أخرى مثل التبن صلبة خاصة الى وقود من نوعية مماثلة للنظ المستخرج من بحر الشمال فضلا عن أن هذا النوع الجديد من الوقود لايدحت تلوثا

ويقول البروفيسور روجر نيل وزميله نويل ماكوليف للذنان يشرخان على هذه الابحاث ان هذه الطريقة الجديدة تسمح خلال عشر دقائق باعداد مايتطلب اعداداه ملايين السنين بفعل التفاعلات الطبيعية تحت الارض وأنه بخلاف اعتبار هذه الطريقة محدرا جديدا هاما للطفة فيها تمثل حلا مشكلا للتخلص من القمامة .

هيموجلوبين عمره ٤٥٠٠ عام

اكتشف فريق من علماء الحفريات فى ايطاليا والولايات المتحدة آثار عبيات من الهيموجلوبين فى عظام حفريات آدمية يرجع تاريخها الى ٤٥٠٠ عاما مضت لاشخاص من العصر البرونزى وبعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من الاهمية لانه يفيد فى دراسة تاريخ الامراض فى العصور القديمة خاصة أمراض الدم والدورة الدموية .

في المؤتمر الثامن

لأكاديمية البحث العلمي

والتكنولوجيا

● الرئيس حسنى مبارك

● جوائز وأوسمة رمزا للوفاء لعلماء مصر

● ضرورة نشر الوعي العلمى والروح العلمية

● خطة علمية جديدة .. تواكب الخطة الخمسية للتنمية

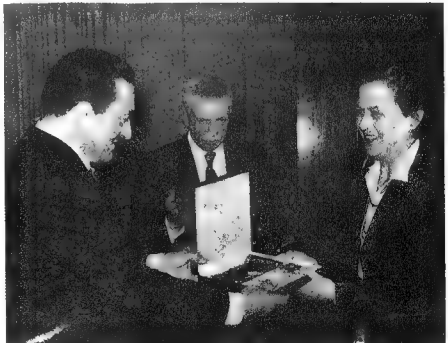
وحضر حفل الافتتاح كبار رجال الدولة ورئيس مجلس الشورى ورؤساء لجان مجلس الشعب والسادة الوزراء ورؤساء الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية وغيرهم من كبار الشخصيات العلمية فى مختلف التخصصات العلمية وأعضاء المجالس النوعية وشعبها الرئيسية وكذلك رؤساء مجالس إدارات الشركات والمؤسسات والعديد من رجال الخبرة العلمية والتكنولوجية .

افتتح السيد/محمد حسنى مبارك رئيس الجمهورية المؤتمر الثامن لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا صباح الاحد ٢ فبراير ١٩٨٦ بالقاعة الرئيسية الكبرى بمبنى الحزب الوطنى الديمقراطى .

وقد ألقى الأستاذ الدكتور محمد كامل محمود كلمة .. شكر فيها الرئيس محمد حسنى مبارك لاهتمامه بعلماء مصر وانقسام الحكومة بالأكاديمية . كما استعرض سياسته فى الكلمة التى ألقاها بعض الانجازات التى قدمتها الأكاديمية فى مجال الصناعة والزراعة والبتروول والطاقة المتجددة والصحة والتشييد والنقل والمواصلات .

وألقى السيد / الأستاذ الدكتور شفيق بلبع كلمة نيابة عن علماء مصر الحاصلين على جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية قال فيها :

إن هذه الجوائز رمزا للوفاء لعلماء مصر وأعرب عن شكرى للرئيس عن افتتاحه للمؤتمر ووصفه بأنه تكملة لكرام علماء مصر . »





لكى نرفع مستوا العلمى والتكنولوجيا وحدد
سيادة المطالب الملححة التى يجب أن يهتم بها
المؤتمر وهى :

وضع خطة علمية جديد تتواءم خطة
التنمية الخمسية القادمة - العمل على مزيد من
التنسيق فى مجال البحث العلمى بين الجامعات
من جانب والأكاديمية من جانب آخر حتى
لا تتكرر البحوث وتبدد الجهود - العمل على
مزيد من الربط بين مراكز البحوث ومراكز
الانتاج بحيث لا يعمل طرف بمعزل عن
الآخر - العمل على الاستفادة إلى

الثانية أما باقى الجوائز التشجيعية والجوائز
الأخرى فقد قام الأستاذ الدكتور محمد قصى
محمد على بتوزيع أوسمتها للفائزين بها فى
جلسة لاحقة نيابة عن السيد رئيس
الجمهورية .

وفى كلمة السيد / حسنى مبارك أمام علماء
مصر أكد سيادته أن علماء مصر هم مقصد
الرجاء فى التصدى لكل ما يواجهنا من عقبات
فى سبيل التنمية وعلماء مصر هم معطى الأمل
فى صحو فكرى ونهضة علمية كما أوضح
سيادته أنه لا حيلة لنا إلا الاعتماد على أنفسنا

وألقى السيد / الأستاذ الدكتور فتحى محمد
على وزير التعليم العالى والبحث العلمى كلمة
أكد فيها على أن العلم لم يعد حوشاً تجرى داخل
المعامل بعيداً عن مشاكل وقضايا المجتمع وأن
العلم وبحوثه هو الطريق الوحيد لزيادة
معدلات التنمية ومواجهة مشكلاتها الخاصة
فى عالمنا المعاصر .

ثم تفصل السيد / رئيس الجمهورية ووزع
الأوسمة للعلماء الفائزين بجوائز الدولة
التذكيرية أعوام ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧
حاصلين على جوائز الدولة التشجيعية للمرة





▲ راند طب الاطفال د . مصطفى الديواني يتسلم وسام الاستحقاق



دكتور يوسف
والي وزير
الزراعة ونائب
رئيس الوزراء
بتوسط وزير
التعليم العالي
والبحث العلمي
والدكتور رئيس
الأكاديمية



▲ توصيات الرئيس مو



▲ جلسة ودية مع الرئيس قبل افتتاح المؤتمر



▲ لفيف من علماء الاكاديمية .. انتصت كلي لخطاب الرئيس وتوجيهاته ..



هنام رئيس الاكاديمية ونائبه



استمرت جلسات العمل يومى ٣، ٤ فبراير ١٩٨٦ تمت خلالها مناقشة الموضوعات التالية :

أولاً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الصناعة ودور البحث العلمى (رأس الجلسة المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة) .

ثانياً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال التنمية المحلية ودور البحث العلمى (رأس الجلسة اللواء حسن أبويشا وزير الحكم المحلى) .

ثالثاً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الزراعة ودور البحث العلمى (رأس الجلسة د. يوسف والى نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الزراعة والأمن الغذائى) .

وفى ختام الجلسة أعلن الأستاذ الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف نائب رئيس الأكاديمية وأمين عام المؤتمر التوصيات .

الانشطة العلمية المختلفة للأكاديمية والمعاهد التابعة لها وقد أعرب الرئيس مبارك خلال جولته فى المعرض عن تقديره الكبير لدور العلماء ومدى أهمية البحوث العلمية فى تطوير مختلف القطاعات التنموية .

وقد وافق الرئيس خلال الجولة الدكتور فتحى محمد على وزير التعليم العالى والبحث العلمى والدكتور محمد كامل محمود رئيس الأكاديمية وبضم المعرض العديد من الصور واللوحات البيانية التى توضح الدور الهام الذى تقوم به أجهزة البحث العلمى فى مصر وفى مقدمتها المركز القومى للبحوث والمجالس النوعية ومراكز البحوث الاقليمية ومعهد علوم البحار والمصائد ومعهد الارصاد الفلكية والجيوفيزيقي مركز بحوث وتطوير الفلزات وغيرها من أجهزة الأكاديمية والمعاهد البحثية التابعة لرئيسها .

أقصى خدم من خدمة العلماء الكبار عندنا فى تخريج أجيال جديدة من العلماء المتخصصين دون اللجوء فى كل الحالات الى الأيفاد الى الخارج - العمل على زيادة الاستغلال الأمثل للإمكانات العلمية والبحثية المتوفرة فى مؤسساتنا من كليات ومراكز ومعامل وتحقيق كل ما يتطلبه ذلك من تجديد وتزويد وحللال وأصلاح ، العمل على نشر الوعى العلمى والروح العلمية المناهضة من أجل الوصول الى أكبر عدد من المواطنين حتى يشيع الفكر العلمى بين أبناء الشعب وحتى يندرجوا الى أهمية العلمية التى لا تقل خطراً عن الأمية الابدية .

ثم تفقد الرئيس محمد حسنى مبارك المعرض الذى أقامته أكاديمية البحث العلمى بالمقر العام للحزب الوطنى الديمقراطى وذلك بمناسبة انعقاد المؤتمر ووضع المعرض

عطاء الارض المصرية

فن

الجزء الاول

انتاج العنب

مهندس زراعي / ابراهيم صالح سليمان
قسم تنفيذ التجارب الزراعية بالدقهلية -
مركز البحوث الزراعية

المساحة والانتاج وستنوع برفق
في استعمالات العنب والتعرف على
اصناف وتركيب الزهرة والعنقود
والثمرة واستخدام التكنولوجيا
الحديثة في انتاج العنب .

الف فدان حكومية ، ٢٥ الف فدان مزارع
اهلية تنتج من ١ : ٥٠ فدان واهم
صنفين هما الـ١٠ ، البناتي ، العنب الرومي
الاحمر وهما يصلحان للشحن وللعلف .

القيمة الغذائية للعنب :

العنب غنى بالكربوهيدرات المولدة
للنشاط والحركة والحديد الضروري للدم
ويحتوى على ٨٠% ماء ، ١٦% سكريات ،
١٠% بروتين ، ١,٢% دهن والحمض ماليك
وترتريك وفيتامينات واهم شيء انه يحاذل
الحموضة ويعطى طاقة عالية .
انواع العنب :

١ - عنب اوروبي يشغل ٩٠% من مساحة
العنب في العالم ويشمل ٣٠٠ صنف

يسرنى لقاء اعزائي القراء من
خلال مجلة العلم الغرام لنتابع معا
سلسلة عطاء الارض المصرية
ونلتقي بمحصول العنب الذى يعتبر
المحصول الاول في العالم من حيث

توطئة :

يعتبر العنب المحصول الاول في العالم
حيث تصل مساحته الى ٢٠ مليون فدان
ويصل لنتاجه الى ٤٦% من انتاج الفاكهة
في العالم وتتركز المساحات الكبيرة في
دول اوربا مثل فرنسا ، ايطاليا ، اسبانيا ،
المانيا ، وتزرع الجزائر مساحة ١,٥
مليون فدان وامريكا تزرع مساحة ١ مليون
فدان تنتج اكثر من ٣٠% من زبيب العالم .

مساحة العنب في مصر :

تبلغ مساحة العنب في مصر ٦٥ ألف
فدان ومتوسط انتاج الفدان ٤,٧ طن وعدد
الاصناف المنزرعة ٢٥٠ صنفا منها ١٦
صنفاً على نطاق تجارى ومن هذه
المساحة ١٥ ألف فدان تحت الانشاء ، ٢٥

٢ - عنب امريكى يشغل ١٠% من مساحة
العنب في العالم .
بعض اصناف العنب في مصر :

- ١ - البناتي
- ٢ - الرومي الابيض ، الاحمر ، الاسود
- ٣ - الرزائكى
- ٤ - يز النافعة
- ٥ - يز العنزة
- ٦ - الفيومى
- ٧ - الغريبي
- ٨ - موسكات اسكندرية شكل (١)

الوصف النهائي للعنب :

العنب فاكهة متساقطة الاوراق وهو
عبارة عن شجرة متسلقة تتصلق بالمحاليق
وتوجد البراعم طرفيه وجانبية ويحتاج
العنب الى بروده تصل الى ٥٠ درجة
فهرنهايت لمدة شهرين لكسر طور الراحة .
زهرة العنب شكل (٢)

تتكون الزهرة من كأس ٥ سبلات وتويج
٥ بتلات وتلتحم البتلات من اعلى بشكل
قلمسوة ويوجد خمسة اسدية ويكون المبيض
من كربلتين ملتصقتين بكل واحدة بذرتين
ويبدأ التزهير بعد وقوع القلمسوة .

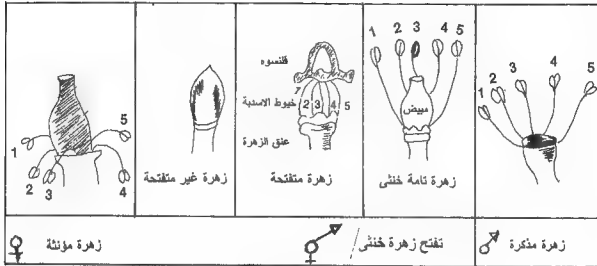
الثمرة :

تسمى الثمرة في العنب نباتيا عنبه
والبويضات تكون البذور ويكون مجموع
الحبات عنقود العنب الذى يتكون من الفرع
الرئيس الذى ينفرع منه افراعا جانبية ومنها
افراعا اصغر تحمل العنبات وانشاء نمو
العنقود يزداد طولاً وعرضاً الى ان يكتمل
نموه .

مراحل نمو الثمرة :

- ١ - المرحلة الاولى : تزداد فيها نمو الثمرة
نتيجة الانقسام بعد الاخصاب بثلاثة اسابيع .
- ٢ - المرحلة الثانية : تزداد حجم الثمرة
نتيجة كبر حجم الخلايا وتستمر شهر الى
شهرين .
- ٣ - المرحلة الثالثة : وهي مرحلة الامتلاء
وفيها تحدث تغيرات كيميائية حيوية تغير من
محتويات الثمرة للكيمائية لتحويلها الى حالة
صالحة للاكل والصناعة .

كيف يمكن الحصول على أعلى محصول
من نباتين العنب :



شكل (٢) زهرة العنب

الريات تبدأ أولها في أواخر فبراير ثم ريه كل شهر مع مراعاة عدم تفويت رية أثناء النمو السريع للحبات وزيادتها في الحجم إذ أن ذلك يعمل على عدم وصول الحبات إلى حجمها الطبيعي ويوقف الري بعد تمام نضج الحبات وزيادة تركيز نسبة السكر والمصير أما في الأراضي الخفيفة جدا والرملية فيزيد فيها عدد الريات وبعد جمع محصول العنب يتم الري على فترات طويلة حتى شهر أكتوبر .

٣ - يضاف ١٢,٥٪ من كمية السماد بعد العقد بشهر .
٤ - يضاف ١٢,٥٪ من كمية السماد بعد العقد بشهرين .

رابعاً : ري العنب في الميعاد المناسب :
يختلف ميعاد ري العنب تبعاً لاختلاف نوع التربة فبينما يحتاج العنب في الأراضي العميقة الطميية إلى عدد من

- ١ - اختيار الصنف الملائم وزراعته .
- ٢ - الزراعة في تربة مناسبة في مناخ مناسب وعوامل خدمة جيدة .
- ٣ - التسميد .
- ٤ - الري في الميعاد المناسب .
- ٥ - التقليم المناسب لكل صنف .
- ٦ - ططف العنب في الميعاد المناسب .

أولاً : يختار الصنف الملائم وزراعته حيث أن هناك أصناف احتياجاته الحرارية بسيطة وهو العنب المبكر وهناك العنب المتأخر احتياجاته الحرارية عالية ومن الأصناف المبكرة البناتي الأبيض ، القوي الأبيض ومن الأصناف المتأخرة الغريبي ، الرومي بأنواعه .

ثانياً : الزراعة في تربة مناسبة :

انسب الأراضي لزراعة العنب هي الصفراء الخفيفة جيدة الصرف والتهوية وأن تكون نسبة العناصر في التربة متوازنة وتحفظ التربة بدرجة حرارة معينة وبها نسبة بوتاسيوم مرتفعة ولا يزرع العنب في الأرض الرملية الخشنة أو المبلطة أو سيئة الصرف أو الثقيلة ويمكن زراعته في الرملية مع العناية بالتسميد .

ثالثاً : التسميد على الخشب في العنب

- ١ - يضاف ٥٠٪ من كمية الأسمدة قبل خروج الأوراق مع رية التطوية .
- ٢ - يضاف ٢٥٪ من كمية السماد بعد خروج العين بثلاثة أسابيع .

السماد	الكمية للفسدان للأشجار الصغيرة	الكمية للفسدان للأشجار الكبيرة	ميعاد التسميد
أزوت	١٠ أمتار مكعب سماد بلدى عند اعداد الجمور	١٥ متر مكعب بلدى	في الشتاء قبل الري
	١٠٠ كيلو جرام نتترات	١٥٠ كيلو جرام نتترات	نثراً في ظل الأشجار على دفعتين في مارس وأبريل
فوسفات	٢٥٠ كيلو جرام عند الزراعة	٢٥٠ كيلو جرام سماد البلدى	شتاء مع البلدى كل ثلاث سنوات
سلفات بوتاسيوم	١٠٠ كيلو جرام عند الزراعة	٣٥٠ كيلو جرام	آخر الشتاء وأوائل الربيع

خامسا : التقليم المناسب لكل صنف

الاصناف ذات العيون القاعدية تحتاج الى تقليم طويل حوالى ٨ الى ١٦ عين أما الاصناف ذات العيون القاعدية المتفرعة فتقليم تقليما قصيرا لانها تغطي اثمارا من العيون الثانية والثالثة .

سادسا : قطف العنب فى الموعد المناسب

- ١ - دلائل قطف العنب
- ١ - تغير لون الحبة .
- ٢ - تغير لون حامل الحبات الى اللون البنى .
- ٣ - يكون مذاق حبات طرف عنقود العنب حلو المذاق .
- ٤ - سهولة انفصال الحبات عن حاملها .
- ٥ - انفصال البذور عن اللب .
- ٦ - تحول لون قصرة البذرة الى اللون البنى .
- ٧ - اهم دليل هو اختبار T.S.S نسبة السكر حتى ١٦ يكون العنب ناضج وفى حالة كثرة الانتاج يمكن تخزين العنب فى ثلاجات على درجة حرارة صفر مئوى ورطوبة ٨٠ - ٨٥ ٪ لمدة شهرين كما يمكن زيادة مدة التخزين الى ثلاثة أو أربعة أشهر بوضع العنب فى عبوات معينة مبطنة بورق يولد غاز (ك ب ١) .

اكتثار العنب

- ١ - بالعقل : والعقل عبارة عن قطع من فروع العنب التامة النضج بمتوسط سمك [صبع اليد وبطول ٢٥ - ٣٠ سنتيمتر وتؤخذ العقل من أشجار مثمرة خالية من الاكافات الفطرية والبشرية ومن الصنف المختار وتزرع هذه العقل على خطوط تبعد عن بعضها ٦٠ - ٧٠ سنتيمتر والمسافة بين العقل ٢٥ - ٣٠ سنتيمتر وإذا كانت المياه جارية أثناء زراعتها فلا يتم الري قبل ١٠ أيام .

- ٢ - اثمار العنب بالترقيد :

وهذه تتمتع لماء الفراغات التى خللت من اشجارها فى مزارع العنب وذلك

بأن يحتفظ فى وقت النمو بفرع قوى نامى على الشجرة المجاورة قريب من الارض وعند بدء النمو فى الفصل التالى يدفن هذا الفرع بأحائه الى اسفل ويدفن فى خندق يحفر بعمق ٢٠ سنتيمتر ويمد الفرع فى هذا الخندق حتى موضع الشجرة الخالية فيعاد ثنيه الى أعلى مع ربطه الى السناده ويترك متصلا بأمه لمدة عام .

- ٣ - اثمار العنب بالتطعيم :

يلجأ الى التطعيم لغرض الحصول على محصول أوفر ولتكر نضجا أو رغبة فى زراعة صنف لاثوائقه تربة معينة أو عند تغيير صنف ردىء بأخر جيد جدا .

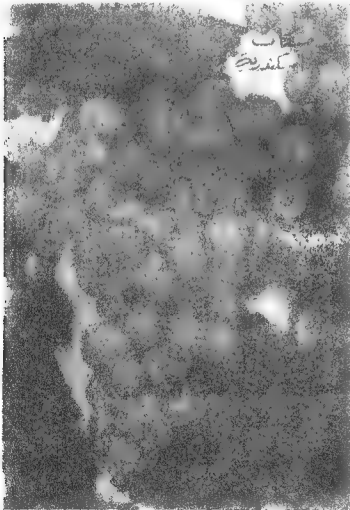
■ تكنولوجيا اقتاج العنب : سنتناول أحدث طرق تربية العنب فى مصر

● ١ - طريقة المنصورة فى تربية العنب : (وهى وليدة أبحاث كلية الزراعة جامعة المنصورة) وتسمى التربية بالنظام العالى (الرأس المرتفعة)

وهذه تتضمن التقليم القصوى أو الرأسى حسب الصنف

١ - تزرع الشتلة وتوضع دعامة فى السنة الثانية والدعامة اما خشبية كازوارينا أو دعامة حديد بطول ٢ متر يظهر منها ١ متر فوق سطح التربة مع دهان طول ١ متر .

٢ - تنمو الشتلة بجوار الدعامة حتى تعلق ١٠ سنتيمتر وتقرط بعدها وتربط الشتلة بالدعامة وفى الاصناف ذات العيون القاعدية الخصبة يربى رأسيا ٣ : ٤ أذرع



شكل (١) مصبات اسكندرية

بداية تحول لون أو بداية لين الحبات ويتم الرش بمعدل ١٥٠ جزء في المليون فنجد أن العنبر يكرر في نضجه حوالي ٢٠ يوم ، كما يستخدم الأيثريل في تلوين العنبر الرومي الأحمر حيث أنه لم يعد يتلون بالدرجة الكافية فنحصل بواسطة الرش بالأيثريل على لون أحمر كهرماني ويكون الرش عند بدء التلون باللون الأحمر .

وقد أمكن باستخدام هرمون الجبرلين ، السيكونيل ، الأيثريل في مواعيد مختلفة برشها على العنبر الرومي الأحمر بتركيزات مختلفة الحصول على محصول من العنبر الأحمر الرومي ذات عناقيد أفقر نسبيا ولكنها مكتظة الحبات ذات لون أحمر كهرماني .

● استخدام الهرمونات لزيادة محصول العنبر

١ - استخدام الجبرلين : يستخدم عندما يكون طول العقود ٥ إلى ٧ سنتيمتر وذلك بمعدل ١٠ جزء في المليون أو يكون الرش بعد العقدة مباشرة عندما تكون الحبة في حجم حبة الحمص وذلك بمعدل ٤٠ - ٥٠ جزء في المليون والهدف من هذه الرش كبر حجم الحبة وزيادة المحصول حوالي ٧٠٪ ويكون الرش حول العناقيد فقط ولا ترش القصباء حتى لا تشبث البراعم .

استخدام الأيثريل (الايثيلون) :

يستخدم في مجال تضاج العنبر اللبناني فيستخدم قبل النضج بحوالي ٢٥ يوم في

ويختار على كل ذراع قصبة بها ٣ : ٤ عيون وأسطله دابره تجديبيه وبذلك يتفادى الضرر الناتج عن ملازمة الثمار للأرض كما أن ارتفاع الجذع يجعله مخزن للغذاء وفي الأصناف ذات العيون القاعدية العقيمة يختار ٢ : ٤ أذرع وفي كل ذراع يختار قصبة عليها ١٦ عين وأسطله دابره تجديديه .

في هذه الطريقة نجد ان القصبة مرتفعة وتجبر العناقيد القصباء الحاملة لها على الانحناء فتأخذ شكل مظلة وهذا الانحناء يؤدي الى تلخج البراعم المبجلة وتزيد حجم الحبة نظرا لزيادة المواد الكربوهيدراتية وضمان عدم ملازمة الثمار لسطح الأرض والمحصول هنا يصل الى ١٢ طن .

ارسلتها فيجا ١ ، ٢ سوف يستغرق شهرا .

وقال العالم الفرنسي ان هذه الصور والتجارب أتاحت للمنتظر الفرنسي للأشعة فوق الحمراء اي . كا . اس رصد منطقة فصل ساخنة للغاية في المنطقة الوسطى للمذنب تبلغ درجة حرارتها ٥٧ مئوية يتراوح عرضها بين ٧ ، ٨ كيلو مترا وتفصلها هي نفسها مسافة عن منطقة أخرى بالغة البرودة وهي فيما يبدو الشرفة الساخنة الشهيرة المنفصلة عن نواة باردة والتي تبلغ حرارتها ٧٢ درجة مئوية.

وصرح رونالد ساجدث مهندس مشروع فيجا بان الامر الآن أصبح موكولا الى المجس الأوربي جيروث الذي وصل ليلة ١٤ مارس ١٩٨٦ الى مسافة ٥٠٠ كيلو مترا من نواة هالي وإن تحليل الصور التي التقطها لدى مروره هو الذي سيحسم مسألة الفويات والا فانه سيعين على انتظار عام ٢٠٦١ عندما يقترب المذنب من الأرض مرة أخرى .

وذكر رينيه بيلات رئيس لجنة بحث تجارب فيجا في المركز القومي الفرنسي لأبحاث الفضاء ان بحث الصور التي

نواة أو نوتين للمذنب هالي

هل يتعين الانتظار حتى عام ٢٠٦١ ؟

أظهرت الصور التي أرسلها المجس الفضائيين السوفيتيين فيجا ١ ، فيجا ٢ اللذين اقتريا من المذنب هالي الى مسافة تسعة آلاف كيلومترا على الأقل في الأسبوع الماضي ان للمذنب نواة محتجة وراء طبقة كثيفة من الغبار تغلفه من على مسافة مثل المشرقة .

ولم يتمكن العلماء من رؤية النواة نظرا لان الغبار المنبعث من المذنب يعكس - مع التعرض للأشعة الشمسية - ضوءا يعين عملية التصوير .

ويعتقد بعض العلماء بوجود نواتين للمذنب وليست واحدة وإن كان هذا الاحتمال غير مؤكد .

وما زال المجس فيجا ١ يعمل في مداره رغم تلف ٤٠ ٪ من بطارياته الشمسية عندما اخترق الذيل الطويل من الغبار الكوني للمذنب .

الرياضة في سن مبكر تحمي الفتيات من السرطان

الرياضيات قد زاد بنسبة ٨٦ في المائة عنه لدى الفتيات اللاتي يمارسن الرياضة وإن الإصابة بسرطان الرحم والمبيض وعنق الرحم والمهبل كانت منتشرة بنسبة تزيد مرتين ونصف مرة بين غير الرياضيات . وأوضحت الباحثة أنه يجب تشجيع الفتيات على الرياضة وهن في سن ثمانية أو تسع سنوات لأن ذلك آثارا صحية جيدة في المستقبل .

أعلنت الباحثة الأمريكية روز فريش ان ممارسة الفتيات للتمرينات الرياضية وهن في سن صغيرة وبصورة منتظمة يؤدي الى خفض خطر الإصابة بسرطان الثدي والجهاز التناسلي .

وأوضحت الباحثة التي أجرت أبحاثها في بوسطن على ٥٣٩٨ من الفتيات من خريجات الجامعة أن معدلات الإصابة بسرطان الثدي بين الفتيات غير

الثقوث

يهدد الجو الريفى

دكتور مصطفى أحمد شحاته
الاستاذ بكلية الطب - الاسكندرية

الخدمات الضرورية لهذه القرى وإن كان الريف المصرى يعاني من بعض النقص فى الخدمات الضرورية لأنه يتمتع بالانتماء الكبير والمجال المفتوح وسهولة الحركة والبعد عن مصادر الضوضاء والتلوث .

والريف الحديث لا يعتمد على الزراعة التقليدية البسيطة فقط ولكنه يتطور ويتقدم

ولكن طبيعة الريف الذى يتكون من وحدات صغيرة منفصلة عن بعضها يجعل الخدمات والمرافق تتجزأ فيما بينها ، وبالتالي تنشأ صعوبات كثيرة فى وصول الخدمات الى كل القرى داخل الدولة الواحدة . ولنعرفنا أنه يوجد فى مصر ٤٠٤٠ قرية لتصورنا الجهد الكبير والتكاليف الباهظة اللازمة لتوفير كافة

- استخدام الوسائل العلمية الحديثة لتأمين زراعة الارز



من ينشد الهدوء والصفاء ، والجو النقي النظيف عليه أن يتجه الى الريف ، ومن يبحث عن مكان مناسب لقضاء أجازته أو الراحة من تعب فليرحل الى الريف فإن الريف هو الجنة المنشودة التى يبحث عنها طالبى الهدوء والنقاء والصفاء وهو الأمل المستديم للشعراء والأدباء ، فهل مازالت للريف هذه الصفات والمزايا ؟

لعل أهمية الريف تعود الى مزارعة الخضراء التى تعتبر المصدر الرئيسى للغذاء فى العالم كله ، حيث توفر ما يزيد على ٩٠٪ من غذاء الناس ، والباقي يأتي من صيد السمك وتربية الطيور والحيوانات ، ويمكن اعتباره أيضاً المصدر الرئيسى للدهن والصفاء والنقاء حيث يوفر ما يزيد على ٩٠٪ من الغذاء النقي والصحي لسكان المدن .

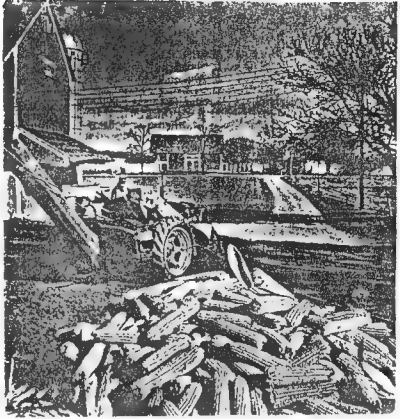
ان كان الريف يغلى معظم مباحات الدول ، ويعمل به معظم السكان حيث تصل نسبة من يسكن الريف ويعمل بالزراعة الى ٨٢٪ فى الدول الفقيرة وتصل الى ٥٠٪ فى الدول المتوسطة وتقل كثيراً فى الدول المتقدمة لتصل الى ٧٪ فقط من السكان كما هو الحال فى أمريكا ، حيث يقوم التقدم العلمى والحضارى الكبير الذى يعتمد على المكنة الكاملة بتوفير الأيدي العاملة .

ونظراً للأهمية الكبيرة للريف ، سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية فإن دول العالم تولية اهتماماً خاصاً ، حيث تزوده بالمرافق المختلفة وتربطه بشبكة جيدة من المواصلات والاتصالات . فنجد الكهرباء تم انشاء الريف والمياه النقية تصل اليه كما أن الخدمات البريدية والمواصلات العامة تربطه بسائر البلاد ولاشك أن الريف المصرى يتمتع بقسط كبير من هذه الخدمات .

إذا كان سكان الريف يعيشون حياة سهلة بسيطة ألا أنهم يحتاجون لكل متطلبات الحياة الحضرية ، مع اختلاف بسيط فى الشكل والمظهر فهم فى حاجة الى السكن والغذاء والتعليم والصحة ، مع توفر جميع المرافق والخدمات المختلفة ،

٤٠ - حصاد الذرة بالميكينة الزراعية الحديثة

وغيرها من دول العالم الثالث، أما في الدول المتقدمة فإن الميكينة الكاملة قد دخلت كل المجالات الزراعية من رى وحرث وبذر وحصاد وتعبئة. ويكون مقياس التقدم من لاشيء من الميكينة في الدول الفقيرة إلى جرار واحد لكل مائة فدان في الدول المتوسطة إلى جرار واحد لكل ثلاثة عشر فداناً مثل هولندا إلى جرارين لكل مزرعة متوسطة كما هو الحال في أمريكا.



وحيث أن الريف عموماً، لا يقوم بالزراعة وحدها، بل ينتج إلى التصنيع الزراعي فإنه من المألوف أن نجد في الريف كثيراً من محطات تجميع الخضروات والفواكه كذلك العديد من الثلاجات الضخمة لحفظها، ومصانع التعبئة والتعليب، بجانب مزارع الطيور والأسماك وحظائر تربية الحيوانات. ولذلك فإن نسبة من العمالة الزراعية تنجبه إلى العمل الصناعي الزراعي.

الميكانيكية فإن الريف الأكثر تقدماً، تتوفر فيه النظم التعاونية ووسائل الإرشاد الزراعي، وكيفية مناسبة من الميكينة الزراعية، كما هو الحال في مصر

باستخدام الوسائل العلمية الحديثة والتكنولوجيا المتطورة التي عملت على تطوير وسائل الري والصرف والزراعة والحصاد، وأنتت بنتائج باهرة في زيادة الإنتاج، وبذلك أصبحت الميكينة الزراعية ضرورية في تجهيز الحقول وريها وزرعها، وحصاد المحاصيل وتعبئتها، وأصبحت المقاييس العالمية للتقدم الريفي تقاس بعدد الجرارات في المزرعة أو بحجم المخصبات المستعملة أو بكميات الإنتاج للفدان الواحد أو بالمحصول الكلي للدولة.

فإذا كان الريف الأفريقي الفقير يتكون من ملايين المساحات الصغيرة غير منتظمة الزراعة، والتي تزرع بوسائل بدائية لبضعة شهور في السنة، مع عدم توفر المخصبات أو المبيدات أو المعدات

- الوسائل الزراعية القديمة .



ولقد كان لدخول التكنولوجيا الحديثة الى الريف ضريبة قاسية ، فلقد سلبت من الريف ما يتمتع به من مزايا وفوائد ، وأعطته من التلوث الصوري والكيميائي والحشري الشيء الكثير وأصبح أهل الريف يدفعون هذه الضريبة سراً مقابل دخولهم الى عصر الحضارة والتقدم .

هل هناك أمل في إنقاذ جو الريف من هذا الوباء الزاحف ؟ أو تحقيق المعادلة الصعبة التي تدعو الى توفير التقدم الحضاري بأقل قدر من التلوث البيئي . فما زال الناس يبحثون عن الهدوء والنقاء والراحة بين ربوع الخضرة والمياه الجارية بعيداً عن مشاكل المدينة .

شبعد أن كان الريف ينعم بالهدوء والصمت الشديد الذي لا يقطعه سوى أصوات الطيور والحيوانات تغيرت الصورة الى خليط عجيب من كل هذه الاصوات . أما الجو الهادي النقي فلقد شابه مخلفات الرش والتغير بالمخصبات والمبيدات ، ودخان الآلات والمكينات . وبذلك ظهر التلوث الكيميائي وانعدم النقاء الجوى فإذا أضفنا الى ذلك ازحام بعض القرى بساكنيها وعدم توفر النظافة الكافية لها مما يجذب اليها بعض أنواع الحشرات ، فإن الصورة النهائية للريف تصبح كئيبة محزنة ، ويكون أمل الباحثين عن الهدوء والراحة والنظافة قد تبدد في الهواء .

وبهذا تصبح الصورة المتكاملة للريف العصري الحديث ، مجموعات من القرى المتناثرة المحاطة بعدد من المزارع التي تمتد اليها أسلاك الكهرباء وأنابيب المياه وترتبط بشبكة جيدة أو ضعيفة من المواصلات التي تتحرك فوقها كل أنواع السيارات وأحيانا القطارات ، كما تطير فوقها الطائرات ، وبجانب الاعتماد على الزراعة الحديثة التي تعتمد على المكينات المتحركة بكل أنواعها والمخصبات بأشكالها والمبيدات بكل أصنافها مع استعمال العديد من مكينات الرش والتغير التي وصلت الى استعمال الطائرات في هذا المجال .

ولقد أصبح المنزل الريفي أكثر حجماً وازدحاماً بأفراد الأسرة مما جعل تعدد الأدوار ظاهرة واضحة في الريف ، ومع دخول الكهرباء الى القرية ظهرت الأجهزة المنزلية وأجهزة الإرسال في كل بيت .

وأصبحت المحصلة النهائية لكل هذه الظواهر هو ارتفاع الضوضاء في كل أنحاء الريف من المكينات الزراعية والآلات المختلفة والسيارات المتحركة والآلات المنزلية .

- الميكنة الحديثة في اعداد الأرض للزراعة



جهاز جديد لغسيل الكلى

توصلت إحدى الشركات الأمريكية الى ابتكار جهاز جديد لغسيل الكلى يعمل بالكمبيوتر .

يضبط الجهاز نفسه تلقائياً ويقرر حالة المريض عند تشغيله ويمكن للمريض مراقبته

سيمعمل هذا الجهاز على زيادة نسبة مرضى الكلى الذين يستطيعون معالجة أنفسهم في منازلهم والتي تبلغ حالياً حوالي ١٥ ٪ حيث يمكن للمريض ان يقوم بتشغيله بنفسه .



مهندس زراعي : بهاء أبو الخير

ان حدوث تغيرات فيسيولوجية أو تطورات وصفية في نبات ما ، لا يعنى بالدرجة الاولى ان أو أكثر من الظروف البيئية كان سببا فيها يسمى بالمرض ، ولكن اذا اخذ في الاعتبار دخول كائن حي فيكون هو المسبب للمرض .

والطفيل Parasit هو الكائن الحي الذي يعيش بصفة دائمة أو بصفة مؤقتة على النسيج الحي للنبات ، أما الكائن الحي الذي يعيش على مادة غير عضوية يطلق عليه اسم الرمي Saprophyt .

ويكون الطفيل ممرضا إذا تدخل في أحداث وتكشف المرض إذ يكون متطفلا دون ان يصبح عاملا مسببا للمرض وقد تكون للنواتج العرضية ارمى سبب من اسباب إظهار المرض .

وقد عرفت مستويات تطفل مختلفة بين الكائنات الحية الدقيقة فقد يعيش كائنات في كثير من الحالات متلازمين يتطفل احدهما على الآخر بطريقة مادون أحداث مرض أو ضرر ، بل يكون وجود كل منهما ضروريا ولازما أو على الأقل مفيدا لتكثيف الآخر وتعرف هذه الظاهرة بتبادل المنفعة ويعتبر الأثن من الأمثلة الواضحة على ذلك ، إذ أن الفطر Fungi والطحلب Algae يعيشان معا في صحة وتلازم شديدين فيحول الطحلب القادر على اداء

عملية التمثيل الضوئي طاقة الشمس الى طاقة مخزنة في المواد الكربوهيدراتية الضرورية لتكثيف الطحلب ونموه ، بينما يقوم الفطر القادر على انتاج انزيمات بتحليل المواد المعقدة الي مواد بسيطة مولداً بذلك مجهودا صالحا ، وموفرا في نفس الوقت الاملاح والمواد العضوية الضرورية له وللطحلب .

وتعتبر بكتريا العقد الجذرية التي تبدو واضحة في نباتات العائلة البقولية مثلا واضحا لحالات نهائل المنفعة التي تعمل على تثبيت الأزوت الجوي الحر الذي لا يستطيع النبات الاستفادة منه وتحوله بكتريا العقد الجذرية الي مركبات آزوتية داخل خلايا يستفيد منها النبات بعد تحليلها في التربة . وتضخم جذور النبات ببكتريا العقد الجذرية حالة قد تعتبر حالة مرضية إلا ان نتائج وجودها مفيدة للنبات ، ولا تتساوى جميع سلالات البكتريا العقدية الموجودة على عائل بقولى ما في قدرتها على تمثيل الأزوت الجوي الحر ، كما ان قليلا منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون ان تعمل على تثبيت الأزوت فلا تتحقق المنتظرة ويظهر على النبات بعض الاعراض المرضية .

وبالنظرة المتعمقة للفطريات الطحلبية والتي يشار اليها عادة بالفطريات الحقيقية الدنيية Phycomycetes نجد فيها الكثير من انواع التطفل ودرجاته فبعضها مثل انواع Synchytrium ، Albugo ، Peronospora طفيليات اجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الآخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبيا تهاجم عادة النباتات التي اضعفت أو الاعضاء الشحمية الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم افراد معينة من هذه المجموعة لنوعا مختلفة من كائنات حيوانية مائية . والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر اساسا لتفهم علم امراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دورة حياتها بحياة العائل يوجب علينا توضيح انواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة .

فالطفيل الاجبارى هو الذى يجب ان تحدث الاصابة والطفل لتكملة دورة الحياة وتُشاهد في كثير من مجموعات الفطريات مثل فطر امراض الصدا وأمراض البياض الزغبى والدقيقى .

أما الطفيل الاختيارى يدل على ان الكائن عادة يكون رميا ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفليا ويظهر ذلك في كثير من الكائنات التي تسبب امراض الذبول . وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض في عالم النبات الي طفيليات بكتيرية Bacteria ، طفيليات بلازموديوفورائيه Plasmodiophorates ، فطريات طحلبية Phycmycetes ، فطريات ناقصة Fungi imperfecti ، فطريات زقية Ascomycetes ، فطريات بازيدية Basidiomycetes ، طفيليات نباتية زهرية Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وسنتناول بشيء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات

- نبات الدبق على فرع لشجرة تفاح .



النصن نظرا لزيادة نشاط النمو والتضخم غير الطبيعي الذي يحدث ويموت القرع المصاب عادة بعد موقع الإصابة .

ومثال آخر هو الحامول Dodder وكما هو واضح في الصورة الثانية (٢) ويعتبر من أكثر الأنواع ضرا و يعتبر البرسيم والبرسيم الحجازي من أكثر المحاصيل التي تتأثر بهذا الطفيل ، ويصيب الحامول بنجر السكر والبنسل والكتان وكثيرا من نباتات المحاصيل والذرة وأنواعا من النباتات البرية أيضا .

ويظهر الطفيل عادة كقرع رفيع ثلث سيقانه على بعض وحول أجزاء العائل الهوائية . ويتكاثر نبات الحامول من البذور التي تقضي فترة من الزمن في التربة أو على البذور وقد تبقى بذور الحامول حية عدة سنوات وقد يعيش الحامول مؤقتا على عائل غير مناسب إلى أن يصل إلى عائل مناسب ينمو عليه ويتكثف بغزارة وإذا لم يتوفر العائل المناسب فإن فرع الحامول التام يرفد على الأرض ويموت خلال ٤ أو ٥ أسابيع والغريب أنه إذا انفصلت بعض أجزاء من الأفرع النامية ووقعت على نبات آخر غير مصاب فإنها تستقر عليه وتكون مراكز جديدة للإصابة ومن الغريب أيضا أن بعض أنواع الحامول لا تنتج بذورا ، أو تنتج بذورا صغيرة جدا .

ولعل عيزي القاري أكون قد وفيت هذا الموضوع - الكبير حق - بما قدمته في هذا الموجز الصغير .

زقية Ascomycetes ، فطريات بازيدية Basidiomycetes طفيليات نباتية زهرية Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وستتناول بشيء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات النباتية الزهرية التي تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-

الدبق الحقيقي Dwarf mistletoes الذي يتبع العائلة اللورانشية Loranthaceae (Viscum album) وينتشر الدبق - (L) على الأشجار الخشبية وعلى لشجار السنوبر . و V. cruciatum sieb على الأشجار الخشبية والنوع Loranthus europaeus Jap على البلوط .

ونبات الدبق كما هو واضح في الصورة الأولى جلد القوام يحمل أوراقا صفراء أو خضراء داكنة كما قد يكون عديم الأوراق وهو ينمو عادة من نقطة الاتصال نموا رأسيا وهو وحيد الجنس يحمل المؤنث منه مجموعات من الثمار البيضاء أو الصفراء أو اللوردية تبعاً للون وتحتوي ثماره على مواد مخاطية لزجة تحيط بالبذور الموجودة بداخلها وتعمل على اتصالها بالعائل أو بالطيور التي تقوم عادة بنشرها ، وتحتوي أوراقه على مادة الكلوروفيل والماء والعناصر المعدنية المقتصة من العائل وتحتاج إلى كمية كبيرة من الضوء ولذلك فهي تحتل عادة قمم الأشجار الطويلة النامية ويعتبر الطفيل وظهوره من أهم الأعراض المميزة للمرض يضعف عادة الجزء المصاب من

النباتية الزهرية التي تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-

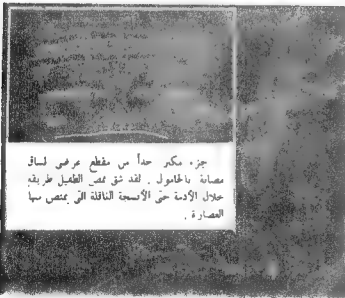
الدبق الحقيقي Dwarf mistletoes الذي يتبع العائلة اللورانشية Loranthaceae .

على تمثيل الأزوت الجوى الحر ، كما أن قليلا منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون أن تعمل على تثبيت الأزوت فلا تتحقق المنفعة المنتظرة ويظهر على النبات بعض الأعراض المرضية .

والنظرة المتمقة للفطريات الطحلبية والتي يشار إليها عادة بالفطريات الحقيقية الذنية Phycomycetes يجد فيها الكثير من أنواع التطفل ودرجاته فيعصبها مثل أنواع Albugs ، Synchronium ، Peronospora طفيليات أجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الآخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبيا تهاجم عادة النباتات التي اضعفت أو الأعضاء الضعيفة الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم أفراد معينة من هذه المجموعة أنواعا مختلفة من كائنات حيوانية مائية . والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر أساسا لنظم على أمراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دوره حياتها بحياة العائل ويجب علينا توضيح أنواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة . فالطفيل الأجبارى هو الذي يجب أن تحدث الإصابة والتطفل لتكملة دورة الحياة وتُشاهد في كثير من مجموعات الفطريات مثل فطر أمراض الصدا وأمراض البياض الزغبي والدقيقي .

أما الطفيل الاختبارى بذل على أن الكائن عادة يكون رميا ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفيليا ويظهر ذلك في كثير من الكائنات التي تسبب أمراض النول . وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض في عالم النبات إلى طفيليات بكتيرية Bacteria ، طفيليات بلازموديوفورائيه Plasmodiophorates ، فطريات طحلبية Phycomycetes ، فطريات نافعة Fungi imperfecti ، فطريات



جوز مكر حدا من مقطع عرضي لمصاب بالحامول . لقد نوح مص الطفيل طريقه خلال الإبرة حتى الأسجة الناقلة إلى ينسبها العصرة .

أصل : مقطع عرضي
نات نبات .
عل العين : حامول ملتف
حول ساق

الروماتيزمية . وتحتوى ثمار الشطة على حوالي ١٤ ٪ من مادة الكايبسين وعلى زيت طيار واخر ثابت ومادة ملونة وفيثامين «س» .

أما الخلّة فيوجد منها نوعان الخلّة البلدى والخلّة الشيطاني وهى نباتات تنتشر فى مصر كحشائش ويزداد إنتشارها فى المحاصيل الشتوية . والخلّة تستخدم منذ القدم إنتشارها فى المحاصيل الشتوية والخلّة تستخدم منذ القدم كدواء منزلى فعند غليها تعطى مشروب ساخن مدر للبول كما أنه يسهل مرور الحصى الصغيرة مع البول والتخلص من المغص الكلوى . وتستخدم الخلّة فى حالات الاختباس البولى وحصىات الحالب وضد تشنجات الحالب والسمنة ، كما تستعمل فى حالات الربو ونوبات السعال وأمراض القلب ، ومن المعروف أن الخلّة تستخدم فى تنظيف الأسنان ، وفى هذه الحالة تستخدم أعناق الثورات .

والعرقوس من النباتات التى تزرع فى مصر فى الوحات (سيرة) والداخلية والخارجية) ، كما يزرع فى الفلوم . ومسحوق العرقوس هو عبارة عن الجذور الجافة بقرورها أو بدون قشور . وهو يحتوى على مركب حلو مذاق يتكون من أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم وجلوكوز وسكر ونشا وجلسرين إلى جانب بعض المواد البروتينية والدهنية . وشراب العرقوس منه ملين ومرطب وهو ملطف للأغشية المخاطية

ويستخدم فى علاج الزور والأم الكبد والكلى والمثانة كما أن له فائدة فى علاج قرحة المعدة . ويستخدم أيضا لتحسين طعم الأدوية ويدخل فى مخاليط السجائر ، ويستخدم فى مضخات الحريق لانتاج رغوة . أما أوراقه الجافة والطازجة فتستخدم كعلف للماشية .

وعشب الزعتر من النباتات التى تتميز برائحتها الذكية ومذاقها العطرى الطيب ، وهو يعطى على زيت طيار ، ويستخدم متفرق أو مغلى عشب الزعتر لأصلاح الأمعاء وفى علاج السعال الديكى . وهو طارد للغازات وطارد للديدان . ومسحوق النبات يستخدم كصاب كما يضاف الى اللحوم والشوربة لأكسابها طعما جيدا .

فى مصر : الاقحوان - والكركيويه والشطة والخلّة والعرقوس وعشب الزعتر .

وقديما كان الاقحوان يزرع كنبات زينة فقط أما الآن فإن بتلات الازهار تستعمل فى الشوربة والطبخ حتى تعطى لونها الاصفر ، كما أنها تستعمل طبيا للجروح والحروق والكدمات والالتواءات ، وكذلك تستخدم لمنع الغرغرينا . وللأقحوان تأثير فعال فى علاج الأمراض الباطنية والحصى . كما يصنع منه مشروب مثل الشاي للاسراع من ظهور الطغخ الجلدى الخاص بالحصىة وأيضا لمنع تكوين أثر بعد إلتئام الجروح ، كذلك بوصف بعد الحوادث لتخفيف آثار الكدمات ومنع المضاعفات الداخلية .

أما الكركيويه فهو من نباتات المنطقة الاستوائية وتشتهر السودان بزراعة الكركيويه حيث يتميز بالجودة ويزرع الكركيويه فى مصر بمنطقة أسوان كما نجحت زراعته فى الوجه البحرى . وتستخدم البصيلات وهى منطقة الكأس وتحت الكأس بعد فصلها من حول المبيض والثمرة فى تجهيز مشروب له طعم حمضى مرغوب ، وله أثر ملين ومهدىء ومنشط للأعما كما أنه يساعد على خفض ضغط الدم . ويستخدم شراب الكركيويه لأكساب نكهة خاصة لبعض أنواع الحلوى والمربات والمشروبات كما يستخلص الصبغة الحمراء من البصيلات لاستخدامها فى صناعة أدوات التجميل مثل أحمر الشفاة والبودرة وكذلك فى بعض الصناعات الغذائية . ويمكن الحصول على ألياف الكركيويه تستخدم كبديل للألياف الجوت . وتحتوى بذور الكركيويه على زيت يقارب زيت بذرة القطن فى صفاته وهو يصلح لاستعمال الإنسان ، حيث تترك البذور لتتفخ داخل الثمار ثم تعصر . ويعتبر الكسب المتخلف من عملية العصر عليقة جيدة التغذية الحيوان .

والشطة من النباتات التى يشتهر بها وادى النيل ، وتتم زراعتها فى جنوب وشمال الوادى . وللشطة أهمية طبية فهى فاتحة للشهية كما أنها تنبه جدار المعدة وتطرد الغازات . وهى تحتوى على مادة الكايبسين التى تستخدم فى علاج الآلام



أمان محمد أسعد

تشتهر مصر بزراعة مجموعة كبيرة من النباتات التى تحتوى على مركبات كيميائية تستخدم فى الأغراض الطبية والعلاجية . ولهذا عرفت هذه المجموعة من النباتات بإسم النباتات الطبية .

وتستخدم النباتات الطبية إما مباشرة فى صورة أعشاب مجففة كما هو متبع فى الطب الشعبى أو يتم إستخلاص المواد الفعالة من النباتات ثم تدخل فى تركيب التحضيرات الدوائية .

وزراعة وإنتاج النباتات الطبية ليس حديثا فى مصر ، بل كان القراعة من أوائل الشعوب التى إهتمت بهذه النباتات ودرستها وتعرفت عليها وإستخدامها فى العلاج حيث ظهر الأطباء المشاهير الذين تخصصوا فى هذا المجال . وقد أثبت العلم الحديث صحة كثير من الوصفات المدونة ببرديات القراعة .

وقد ساهم علماء العرب مثل جابر بن حيان والرازى وابن سينا فى تطوير وإنتاج هذه النباتات وكذلك إستخدامها فى علاج كثير من الأمراض . وفى القرن الحالى زاد الطلب على هذه النباتات بدرجة كبيرة نظرا لزيادة عدد سكان العالم وكذلك قلة أضرارها الجانبية إذا قورنت بالمركبات الكيميائية التى يتم تصنيعها فى المعامل . وتعتبر مصر الآن من البلاد المصدرة للعديد من هذه النباتات حيث تساعد الظروف البيئية الممتازة من جو وتربة وكذلك الخبرة الفنية فى نجاح زراعة هذه النباتات ، بالإضافة إلى أن الاراضى المستصلحة تعتبر منطلقا للتوسع فى زراعة هذه النباتات .

ومن أمثلة النباتات الطبية التى تزرع

الآلاف نسخة من الجريدة في الدقيقة الواحدة كان عليها أن تستوعب جميع المعلومات اللازمة لها الكترونياً . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات اللازمة لها الكترونياً . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات output لحاسبات ضبط الحروف الالكترونية الكبيرة مزودة بعدة اقرص لتخزين المعلومات كما زودت الحاسبات - بالعديد من وحدات ادخال البيانات ذات الشاشة المرئية وذات التسجيل التخطيبي Interactive recording

ونحن نطلع - في مجال ضبط الحروف الى التقدم السريع الذي يتم في صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية والتي تمكنا بحلول للمشاكل المتعلقة بتخزين المعلومات . فمما لا شك فيه فان الزمن اللازم لاستدعاء Access Time وتراجع المعلومات Information Retrieval من ذاكرة الحاسب في تناقص وبالتالي في تحسين مستمر ويرجع الفضل لذلك الى التقدم الصاروخي في مجال تكنولوجيا ذاكرة الحاسبات الالكترونية ... من - ذاكرة الفقاعة المغناطيسية Mejnctic Bupple الى ذاكرة الهولوجرافيك . وهذه النوعيات من الذاكرات سوف تجعل من الممكن للصحف استقبال وتخزين الاحجام الشائعة من البيانات التي تتطلبها - ليس لاحتياجات الانتاج اليومي فحسب بل كآرشيف (مخزن لحفظ) لهذه البيانات والاهم من ذلك التخزين المباشر الكترونياً للصور الفوتوغرافية والتي يمكن تكبيرها وتصغيرها ثم عرضها على وحدة الشاشة المرئية وحالياً يمكن القول ان التطور في صناعة النبوية الشاشة المبهطية قد وصل - ودون مبالغة تقريبا - الى اقصى مداه . وان هذه الصناعة أصبحت تستخدم وسائل بارعة باستخدام اثنابيت التخزين او محاولة انتاج اطراف او نهايات يمكن ان يجمع عليها (او يكون عليها) صفحات كاملة ولكن التماثل الذي لم يجد اجابة كافية حتى الآن - وحسب قدر معرفة كاتب هذا المقال - هو : هل يمكن تجميع صفحة حقيقية كاملة وبالجمبع الطبيعي بما فيها من حروف ورموز وصور ؟

الا اننا نعتقد ان الاجابة على هذا

يحتوي على صورة للحرف Better المراد - ضبطه وكذلك على آلة تستخدم بواسطة الطراز المفرد Monotype والتي تطبق نفس المبدأ ، وبالتدرج تطورات هذه النظم الى مصفحات الحروف مثل مصفط الحروف - الضوئى Photon Typesetter او مصفحات هاريس Hayyic TXT التي تستخدم اقرص دوارة تحتوي على صور فوتوغرافية لجميع الحروف الهجائية والرموز الأخرى مع الكشف (الفلاش) المتزامن معها وقتاً لتعرضها (أو تصويرها) على سطح ورق - التصوير الحساس .

ولقد حلت محل هذه الآلات الآن ضوابط للحروف تحتوي على رموز داخل ذكرة مثل ذاكرة الحاسب الالكترونى ثم استدعى بعد ذلك من الذاكرة لنقل الى ورق التصوير الحساس بواسطة انبوبة الانعثة المبهطية Rathode Ray CRT - Tupe ذات عصمت . او باستخدام انبوبة أشعة مبهطية ملحق بها حزمة من النسيج الزجاجي او في تطور لاحق بالتعرض المباشر لأشعة الليزر . ونظرا لمرعة هذه الآلات الحديثة - والتي تتراوح قدراتها ما بين ألف وأربعة

حقيقة هامة يدرکہا المتخصصون وهي وجود علاقة وثيقة بل ترابط تام بين تقدم الصناعة وازدهارها في بلد ما وبين التقدم التكنولوجي في هذا البلد .

ولكن ماهي مظاهر التطور التكنولوجي في صناعة الصحافة ؟

لعل أبرز هذه المظاهر يمكن بلورتها في مجالات ثلاث هي -

اولا مجال : مجال عملية التصفيف او الضبط Typesetting

فالمصنف الحديثة على وجه الخصوص في كل من امريكا واليابان - ومؤخرا في اوربا - قدموا خلال الخمسة عشر او العشرين سنة الماضية تطورات كبيرة في نظم ضبط الصورة حيث يتم نقل الصورة الى لوحة ورقية مغطاة بالراتنج (تقنوية) من خلال عملية تشغيل (تجهيز) الكترونية Electronic Process فينبأ كانت النظم المختلفة تعمل في الماضي بدأ من آلة للنسخ في مرحلة متوسطة والتي كانت تستخدم مصغرات الحساس الاصغر التقليدية لمساكة للنموذج Model أصبحت الآن عبارة عن مصفوفة تمكك قطعة من فيلم فوتوغرافي



التساؤل سنكون هي الخطوة التالية في هذا المضمار .

ولذا فإن صناعة الصحافة تتطلب وبشغف كبير الى انتاج وسيلة لإخراج البيانات تمكنها من أن تمددا بصورة على الشاشة المرئية Soft Copy Display تتضمن جميع عناصر الطبع ويحيث يمكن للمحرر أو الكاتب الصحفي أن يجري أية تعديلات مباشرة . وهذه تنقل بطريقة تفاعلية Interactively الى الحاسب الالكتروني وبمعرفة مقولة .

والمطلوبات اللازمة لجعل مثل هذا التطور مقبولا لدى رجال الصناعة هو انخفاض التكلفة مع السرعة في التشغيل . ولكن من المؤسف أن ذلك لم يتحقق - ووفقا لمعلومات كاتب هذا المقال - حتى كتابته .

ثانيا : مجال تصنيع الواح الطباعة Platemaking

لقد اذت الطريقة الفوتوغرافية لضبط الحروف الى وجود نوع من عدم الانسجام بين كل من مادة الطباعة Flat Photographic Type Matter والحاجة الى انتاج صورة بارزة لطبع الحروف بالضغط (الكبس) ولقد تغلبت بعض دور الصحف على هذه المشكلة بالعودة مرة ثانية الى الواح البولييمر Polymer ففي هذه العملية يتم إعادة تصوير صورة المادة الصحفية بعد عملية الضغط ثم تنقل الصورة الى لوح تصوير حساس ثم يتم حفر هذا اللوح في الماء أو في محلول الصودا الكاوية لإزالة البولييمر المصطب (المسوي) Hardened Polymer وغير

المصور فوتوغرافيا . ومنه يمكن الطباعة بواسطة «لف» للورح حول أسطوانة لوح المطبعة المزود بسرج Saddle لتعويض الفارق المصافي بين اللوح البارز الذي سبق استخدامه ولوح البولييمر الرفيع .

وهناك طريقة أخرى بديلة تستخدم في المملكة المتحدة وهي طريقة الطبع الحجري Lithography والتي تقوم بتحويل اتحوير حروف الطباعة الموجودة وذلك بإضافة نظام تخمد Dampening System حتى يمكن تركيب لوح الطبع الحجري التقليدي على المطبعة .

والفرق بين هذا ولوح الطباعة الأوفست هو أن المطبعة المحلة يمكنها لطبع مباشرة من اللوح الى الورقة بدلا من نقل الصورة الى الأسطوانة المطاطية ومنها تنقل الصورة الى الورقة كما هو الحال في حالة الأوفست الحجري .

تكنولوجيا اشعة الليزر ... هل هي الحل الاقتصادي الأمثل ؟.....

بالنسبة لتصنيع لوح الطباعة الحجري فإنه يلزم إعادة تصوير المادة المعجونة Pasted - UP من ضابط الحروف الفوتوغرافي لعمل صورة سلبية Negative والتي تعرض بالتالى الى لوح التصوير الحجري .

وهذه تمثل حلقة اضافية في سلسلة الانتاج ومن ثم فهي تبطل الانتاج عبارة على أنها باهظة التكلفة من حيث العمالة والمواد الفوتوغرافية التي تتطلبها وعليه ادخلت الآلات التي تعمل بأشعة الليزر في كل من دور الصحف الأمريكية والأوروبية .

والاصل في تكنولوجيا الليزر ان يقوم شعاع الليزر بتمرير Scanning المادة المعجونة وينقل مباشرة - بالطريقة الحاسوبية الرقمية أو كما يسميها الرياضيون الطريقة الثنائية Binary System وهي نقل المعلومات وتخزينها بطريقة (٥ أو ١) Buffer Memory الى ذاكرة مرحلية والتي تقوم بدورها بتمرير - المعلومات بواسطة شعاع ليزر اخر مباشرة الى اللوح .

ومن هنا تبرز فكرة انشاء محطات (أو نهايات) طرفية (Terminal Stations) - متعددة لأخراج المعلومات وذلك بغرض انتاج عدة الواح في وقت واحد وفعلًا تم وضع تصوريين مختلفين لذلك هما : -

أ - التصوير الاول :

ويطلب توفير شعاع ليزر قوى جدا يقوم بتمرير الورقة أو الصفحة مباشرة الى لوح طباعة حجري حساس وهو باهظ التكلفة لوح شك .

واخر يعرض نفس الورقة أو الصفحة الى شعاع ليزر - ذي قدرة اضعف - الى

لوح مغطى بمادة كربونية تتحول عند اصطدام (أو سقوط) شعاع الليزر عليها الى لوح غير حساس . ومن ثم أقل تكلفة . والنظام الاخير يسمح بإعادة استخدام اللوح السالب Negative Plate والمغطى بالمادة الكربونية - بعد انتاج اللوح الاول - من آلة نسخ (آلة تنتج صورة طبق الاصل) للالواح وتعمل آليا وبتكلفة منخفضة .

ويمكن تصميم الآلات التي تعمل بأشعة الليزر وبكفاءة تامة تقريبا - للاقتزان المباشر To Couple directly الى نظام تصنيف الحروف بمعنى انه بدلا من ان - يخرج نظام تصنيف الحروف كارت تصوير فوتوغرافي فبمجرد تحضير الصفحة أو الورقة بالكامل الكترونيا يمكن لنظم تصنيف الحروف ان تخرج مباشرة والكترونيا من خلال نظام صناعة الالواح بواسطة اشعة الليزر . وهذا سيكون اما : -

- الى اللوح الاول في حالة نظام اللوح الكربوني السلسي .
- او الى نسخة من الالواح (مكررة طبق الاصل) لنظم الكتابة بواسطة شعاع الليزر ذي القدرة العالية .

عودة أخرى - والعود لحد - من تكنولوجيا اشعة الليزر الى تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية الرقمية حيث سنحتاج الى ذاكرة ضخمة لتخزين جميع المعلومات التي يتم اخراجها بسرعة عالية من نظام تصنيف الحروف ثم تخزن مرحليا داخل ذاكرة نظام تصنيع الالواح قبل اخراجها .

وعليه يمكن للمرء ان يرى ماذا يعنى اخراج الصفحة كاملة ومجهزة باختصار او تفويت الخطوتين اللتين تستهلكان زما طويلا .

ثالثا : بالنسبة لعملية الطبع :

بينما نجد ان نظام اشعة الليزر ينتج الواحة نراه كذلك - يسجل المعلومات وحتى الآلاان والظلال وبكثافة عالية للصفحة التي يترسها Scanned Pages وهذه المعلومات يمكن نقلها بالتالى الى الحاسب الالكتروني الذي يتحكم في العملية

ولكن ماهي القيود او المحددات وماهي المحاولات المبذولة لمزيد من الانطلاقة ؟

تتمثل هذه في امكانية نقل الصورة - في المطبع الحديثة - بسرعة تتراوح ما بين ثمانين الف الى مائة الف صورة في الساعة . الا ان عددا من شركات صناعة آلات الطباعة يتعاون مع عدد من شركات صناعة المعدات الالكترونية لانتاج مثل هذه المعدات .

هذا اضافة الى ان عددا آخر من شركات صناعة آلات الطباعة يحاول تصميم مطابع أقل تكلفة وكذا مطابع تقليدية ولكن ببهاكل خفيفة الوزن للوصول الى نفس النتائج .

كلمة أخيرة

يمكن القول بوجه عام ان صناعة الصحافة هي صناعة ذات حجم هائل من المعلومات ومن ثم فهي احدى العلامات البارزة في عصر انفجار المعلومات التي تعتبر من المجالات الأساسية التي بها ازدهرت صناعة الحاسبات الالكترونية والعالم المحوري لتكنولوجيا الالكترونيات ومن بعدها تكنولوجيا اشعة الليزر .

وخلاصة القول فان تقدم صناعة الصحافة في أي بلد يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى الاستفادة من تقدم هذه التكنولوجيات .

والرأى عندي ان انتقال أي دار صحفية من التكنولوجيا التي تستخدمها حاليا الى التكنولوجيا الحديثة لابد وان يكون مصيرا محنوما اذا ارادت هذه الدار البقاء والاستمرار في المنافسة مع غيرها . ولكن بشرط ان يكون الانتقال تدريجيا وبخطوات محسوبة دائما كان تشمل خطة احلال وتجنيد الآلات ادخال العناصر التكنولوجية الجديدة بالتوازي مع تكوين الكوادر الفنية اللازمة لذلك .

وقد يكون العامل الحاسم هو الجدوى الاقتصادية للتغيير . الا انني اعتقد ان هذا يمكن تحقيقه من خلال الحاسبات الواعية للتغيير مع تحسين النوعية وزيادة الانتاج .

(الحزم) ثم لفها وربطها ثم ارسالها الى مركبات النقل المختلفة (الشاحنات على سبيل المثال) او في كثير من الاحيان بواسطة عدة سيور ناقلية للحركة Belt Conveyors ذات اتجاهات او مسالك بديلة ومتوافرة بحيث يمكن تنبيه طباعة الانتاجية المختلفة او حتى تعطيل By Pass إحدى هذه المسالك عند تعطل واحدة او اكثر من عناصر هذا الممثل .

نظرة تأمل الى ما يحمله المستقبل من تطور :

ليس بالامر العسير على أي محل او مرافق للخطوات التي خطتها الصحافة على تاريخها الطويل وكذلك للتطورات التكنولوجية في مجالات شتى ان يتنبأ - وبدرجة معقولة من الصحة - بالتوقعات المنظرة خلال الحقبة القصيرة القادمة . فمثلا مع تواجد نظم التخزين الكمي للبيانات على الحاسب مباشرة On - Line Mass Storage وكذلك نظم استرجاع المعلومات Retrieval Information System لابد وان تتوقع تطورات هامة في نظم رشايات حبر، جبر الطباعة وكذلك عمليات الطباعة الالكتروستاتيكية والليزوجرافيك كذا يمكننا التطلع الى اليوم الذي نرى فيه المطابع ااحاجة لها لتصورات هندسية معقدة تتطلب ممبركات ضخمة من الصلب لتحمل الضغوط بين اسطوانات الطباعة اللازمة لتدفق حبر الطباعة الى الاوراق بل تتوقع بدلا من ذلك ان يكون ضغط الطباعة بواسطة نقل التسيج الورقي من البكرة فوق رأس طباعة الكترونية والتي تستطيع الصورة المنقولة اليها الكترونيا من آلة تفرس صورة الصفحة Page Image Scanning Machine ثم تستمر في ارسال الورقة الى مجموعة التقطيع والطي Cutting and Folding ومن ثم الى ادارة التوزيع بطبيعة الحال تتوقع لمثل هذه الآلة ان تكون ذات معدات ميكانيكية اخف وارخص ولكن على حساب المعدات الالكترونية الاضافية . وان كان رأينا النهائي ان المحصلة ستكون في النهاية انتاج آلة اكفا وارخص من المتاحة حاليا .

والذي يتحكم في كثير من الاحيان في تشغيل مطبعة الاوفست المجبرية الحديثة بالاضافة الى قيامه بضبط محابس Valves جبر الطباعة ومن ثم يوزع كمية الاحبار المناسبة بطريقة آلية على المساحات المختلفة عبر اتحاء اسطوانة الطباعة .

واذا استندنا الى النوعية الجيدة في الطباعة فاننا نختار - ولاسك - نوعية طباعة الاوفست المجري Offset Litho ولكن كثيرا ما تأتي الرياح بما لا تشتهي السفن فالتكاليف الاستثمارية الضخمة للآلة لاجل اهمات الطباعة القائمة في دار صحفية ما بمعدات طباعة الاوفست المجري تعتبر حائلا كبيرا دون هذا التحول .

لذلك رأيت كثير من دور الصحف ان الحل العلمي هو تحويل مطابع الحروف - Letter Press Printing Plant والقائمة حاليا الى البوليمر Poltmer او آلات الطباعة الحجرية المباشر Direct Litho

ولفظة مع احدث التطورات في مجال الصحافة :

لعل اهم واحدث تطور شوهد اخيرا - ومنذ اقل من عامين فقط هو ادخال تكنولوجيا تشغيل (تجهيز) المعلومات او الميكروبروسسور Microprocessor للسيطرة على الآلات الميكانيكية او الكهروميكانيكية القائمة حاليا ، فالكثير من الآلات المستخدمة حاليا في صناعة الصحافة هي آلات متعددة النشاط في التشغيل وعلى الاخص آلات قسي تصنيع الانواع والتوزيع .

لهذا فان ادخال تكنولوجيا الميكروبروسسور على هذه الآلات لابد وان تقدم لنا مزايا هامة في توجيه او السيطرة على هذه الآلات على تتابع العمليات الانتاجية وكذلك بالنسبة للخيارات او البدائل في تتابع عمليات التشغيل Sequences Operational المتوافرة وعلى الاخص في اقسام التوزيع حيث يقتضى الحال حساب عد Counting الرزم

قدر وزن الشمس مركز داخل مسافة قدرها مئة ضوئية ونصف والجلدير بالذكر ان طول المجرة ١٢٠ ألف سنة ضوئية وسمكها في الوسط ٦٠ ألف سنة ضوئية وهنا يتضح مدى تكديس المادة داخل قلب المجرة في هذه المسافة الضيقة التي تبلغ ٠,٠٠٠٠١ من طول المجرة .. ولقد أيدت هذه النتيجة الرأى الذى أعلنه الفيزو فلكيون البريطانيون د. ليندن بل. D.Lynden-Bell وم. ريز Reese عام ١٩٧١ والذي أقر بوجود ثقب أسود تبلغ كتلته ملايين المرات قدر كتلته الشمس ويمثل مركز الطريق اللبنى .

وتقول الدراسات الراديو موجية التداخلية Radio Interferometry أن هذا القلب الأسود للمجرة يغطى زاوية قدرها ٠,٠٠١ ثانية قوسية ويبعد عن مركز التواء مسافة ٣٠ ألف سنة ضوئية في الجهة الأخرى المقابلة للمجموعة الشمسية . ويتميز هذا الجزء الصغير بقوة إشعاع معالجة لأقوى أشعطار أو أنشعاع نووى مع جاذبية كافية لوضعه فى مصاف القلوب السوداء .

وقد أشار الى ذلك كثير من الباحثين فى المراصد الراديوية وأياً كان الأمر فإن كل الدراسات تؤكد وجود نواة للمجرة يخرج منها لولبان على هيئة حرف S كما فى الشكل وقد لاحظ روبرت براون من المرصد الراديوى القومى الأمريكى أن هذه النواة تتغير من يوم لآخر بما يعادل بضعة دقائق زمنية ويتوقع أن يتراوح قطرها بين عشر دقائق ويوم ضوئى أى يتراوح بين مايزيد على المسافة بين الأرض والشمس وبين خمسة أضعاف طول المجموعة الشمسية وشدة انبعاثيه مركز المجرة الى جانب حجمها المنضبط أوحى بوجود ثقب أسود فيها قد يعادل فى كتلته مليون مرة قدر كتلة الشمس . ويمكن فهم طبيعة هذين اللولبين على انها ثقب أسود دوار . ويلاحظ أن هناك تياران غازيان متحركان بسرعة ٣٥٠ كيلو متر/ ثانية وكل منهما يعادل ٠,٠٠١ من كتلة الشمس أضعهما فى اتجاه الأرض والاخر فى اتجاه العكس .. وقد يمثل هذان اللولبان المادة التي يتغذى بها أو يتغصنها الثقب

الطريق اللبنى ..

ذو القلب الاسود

دكتور/ محمد أحمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية
والجيوفيزيقيه - بحلوان

النجمى . وعادة ما يكون اهم هذه المواقع هو الموقع المعروف باسم نواة المجرة Galactic Nucleus Sagittarius فى اتجاه مجرة القوس الثلاثية وكان اول من رسم هذه النواة هو كارل جانسكى فى الثلاثينات من خلال الاتبعث الراديوى الصادر عنها . ولا تتمكن العين البشرية المجردة من رؤية هذا الجزء الخطير فى مجرتنا . وهو قلبها الذى بلغ درجة من السواد جعله يبلغ القدر النجمى (العين لا تستطيع رؤية أكثر من القدر النجمى السادس وأكبر المناظير يرى حتى القدر النجمى الثالث والعشرين) ولقد اضيف حديثا الى وسائل دراسة القلوب السوداء ما يعرف باسم تلك اشعة اكس واسعة جاما ذات الطاقة الفائقة .

محاولات التعرف على ظلام القلب الاسود كان الاعتقاد سائدا من قبل ان قلب المجرة لا يمكن رؤيته بأى طول موجى مهما كان . وفى عام ١٩٧٩ ظهر الرأى القائل ان هذا القلب ربما يكون ثقباً اسود ولكن الدراسة التى أجراها لاسى J.LAGY من جامعة كاليفورنيا عن تحركات مجموعات السحب الغازية المتأينة ذكرت ان قلب المجرة الذى يبلغ فى كتلته ٨ ملايين مرة

فى لبالى الصبب الصافية .. يمكن أن نرى بعيداً عن ضوء المدن الساطع فى اللبالي التى غاب عنها القمر سبحانه خفيفة عالية ممتدة من الأفق الى أفق الاتجاه المقابل وهى فى الواقع عبارة عن مجموعة كبيرة جدا من النجوم الخافتة التى تلتصق البعد الظاهري بين نجومها نظرا لمبعدها السحيق عنا .. ويتراوح عرض هذا الحزام النجمى الخافت فى مختلف أجزائه بين ٣٠ و ٥٠ درجة قوسية وكذلك يختلف لمعانه من مكان الى آخر ، فهو ألمع ما يكون عند المجموعات النجمية القوس والصليب الجنوبي وأخفت كثيرا عند المجموعات النجمية رأس الغول (فرساوس) والزرافة وسائق العربيه فى نصف الكرة الشمالى .

هذا جزء من بعض المعلومات عن الطريق اللبنى والتي توقعت منذ خمسين عاما بمد أن عرفنا انه نظام هائل معزول عن سائر النجوم كما انه قائم بذاته حتى تطورت وسائل الفلك الراديوى وفلك الاشعة تحت الحمراء فبدأ الفلكيون للفرس فى السحب الترابية القابعة فى مستوى مجرتنا . وبهذه الوسائل أصبح من السهل مراقبة تلك الاجسام القائمة التى تتحكم فى التطور الديناميكي والكيميائي بهذا النظام

من الضروري أن ينشأ ذلك من قرص تراكمي Accretio Disc لتقرب أسود ؟.

هذه كلها دراسات تحتاج إلى تأييد من جانب الأرصاد الطيفية لكشف طبيعة منابع الإشعاعات الحقيقية أو بمعنى أصح نحن بحاجة إلى تحليل دم هذا القلب الأسود بطريقة طيفية ، مع التركيز على الناحية الحمراء التي تزيد في أطوالها الموجية عن ٧٠٠٠ أنجستروم فليس من السهل أن نسلم جزافا بتواجد ثقب أسود في قلب مجرتنا أن ذلك سيُعتبر بمثابة ثقب في قلب الإنسانية جمعاء التي لا تستقيم أمورها في ظل وجود مثل هذا القلب البغيض .

فإذا أفترضنا عدم وجود الثقب ولكن فرض القلب الأسود مازال قائما في الإنسان فإن ذلك يمكن أن يصور لنا مدى ما يحسه القلب الأسود من إيذاء لذات الشخص ولذويه وجيرانه .

فهل نستسلم لهذه القرائن دون أن نكون هناك دلائل مباشرة أم نرفض الفكرة من أساسها ونصنع مثلما تصنع التعامات في مثل هذه الحالة . ونعيش على أمل عدم وجود ثقب أسود أو حتى قلب أسود وهي :

منى أن تكن حقا فهي أسعد المنى وان لم تكن فقد عشت بها زما وغدا

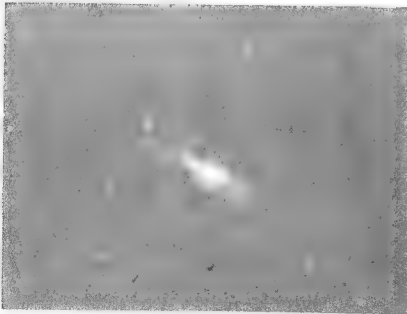
الفلكيون منطقيا على قلب المجرة الأسود . ويعتبر القلب الأسود للمجرة أكبر مصدر للأشعة تحت الحمراء البعيدة فقد أوضح تيلسكوب اين جيثيلي الذي يعمل في نطاق الأشعة تحت الحمراء بالمملكة المتحدة أن معظم هذه الأشعة التي تعادل في قوتها آلاف الملايين من الشمس تعود إلى مصدر منضغط وهي تقع في قلب المجرة تماما في منطقة خالية من الأتربة ومحاطة بحلقة من حبيبات السيلكون وهذا ما يميز مرة أخرى ضرورة تولد ثقب أسود فيها .

وهناك دراسة شبيهة لمجموعة من الباحثين في المرصد الأنجلو أسترالي في سبتمبر منه ١٩٨٢ استخدموا فيها جهاز شحن ازدواجي مع التلسكوب العاكس الذي قطر مرآته ٣.٩ مترا وأسقطوا تسجيل مصادر من القدر النجمي التاسع عشر عند الطول النجمي ٩٠٠٠ @ وأسومها CCD1/2 وقد وجدوا أنها منفصلة على طول المستوى المجري بفواصل يبلغ ثلاث ثوان فوسيه . ومن المحتمل أن تكون هذه المصادر منطبقة مع IRS 16 وقد علقت هذه المصادر بوجود مناطق هيدروجين متاين ومنضغط . فإذا كانت الأجسام المثار إليها من الهيدروجين المتأين فهل

الأسود .. ومهما اختلفت الأفكار وتضاربت حول حقيقة نواة المجرة أو قلبها الأسود ، فإن وجود مثل هذه الأجسام على هذا النحو من السلوك يضع مجرتنا في مصاف المجرات النشطة التي يطلق عليها اسم Seyfert Galaxies أو حتى في عداد المصادر الراديوية شبه النجمية (الكوازر Quasars) وهو مالم يكن متوقفا منذ سنوات قليلة مضت .. بل أن نواة الطريق اللبنى تعتبر أقوى المصادر المعروفة لأشعة جاما حتى الآن فالطاقة الهائلة التي تخرج على هيئة موجات لهذه الأشعة تعادل الطاقة التي تخرج في الأطوال الموجية الراديوية وموجات أشعة اكس معا . والاعجب من ذلك أن حوالى نصف هذه الطاقة الهائلة تخرج من خط موجي واحد طوله ٠.٢٤ أنجستروم ويمرر أحد الباحثين انطلاقا من هذه الطاقة لحدوث حالة استهلاك للإلكترونات أو تكوين ما يعرف باسم مضاد المادة antimatter أو البوزيترونات وهذه العملية ينتج عنها أشعة جاما والطاقة المنطلقة في كل تزاوج بين الكترون وبوزيترون تعادل ٥١ ألف الكترون فولت (الالكترون فولت هي كمية الطاقة التي يمتلكها الكترون واحد موضوع في مجال كهربي فرتي الجهد بين قطبيه ١ فولت) ولأن هذه الطاقة الهائلة تحدث في نطاق ضيق فإن نظرية القلب الأسود تفرض نفسها في مثل هذه الظروف .

نلحه من شيطان (سارد) أحمر

لقد لوحظ أن الأشعة تحت الحمراء التي نستقبلها من المناطق المحيطة بالنواة ساخنة ، مما يدل على أن مصدرها تراب ساخن أو غازات متأيئة أو قد تنبثق من سحب منقطعة . إلا أن مركز المجرة يبدو لنا في الخط الموجي ٢.١ ميكرون في المنطقة تحت حمراء القريبة ، كمجموعة من التجمد المريرة (جمع مارد) Glanta من الطراز الطيفي M وهي النجوم التي لا يمكن رؤيتها بصريا أو حتى بألوان فوتوغرافية شديدة الحساسية للون الأحمر وفي وسط هذه النجوم يقع الجسم المعروف باسم IRS 16 وهو الذي يعتبره



تنفوق المرأة على الرجل في ذلك المجال».

وفي نفس الوقت فإن شركات صناعة السجائر بالولايات المتحدة تدافع عن مصيرها بكل الوسائل ويؤكدون بأن تأثير التدخين على الصحة كما تصوره الأجهزة الصحية أمر مهالغ فيه . وتقول أودر المتحدة باسم معهد الطباة الأمريكي: « أن التدخين أصبح كبش القداء لكل أمراض المجتمع ، وإذا نظرنا حولنا فسنجد أن نسبة كبيرة من المدخنين لم تمرض بأى مرض خطير . أما من حيث زيادة نسبة الإصابة بسرطان الرئة بين النساء فيمكن أن يرجع جزئيا إلى تحسن اساليب التشخيص الطبى . أما بالنسبة لاخطار التدخين على الجنى

● ● ● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر أكثر من الرجل ● ● ● خطورة شديدة للتدخين من تعاطى حبوب منع الحمل ؟! ● ● ● شركات السجائر توجه دعاياتها للمرأة ؟! ● ● ● وسيلة جديدة لعلاج السرطان بالقوى المناعية للجسم ● ● ● فى الطريق الى وقف زحف الخلايا السرطانية الثانوية ● ● ● جهاز لتخدير هواة الحمامات الشمسية من خطر الاشعاع فوق البنفسجية ● ● ● طائرة الفضاء البريطانية قد تنطلق قبل طائرة الفضاء الأمريكية ● ● ●

« احمد والى »

الدكتور دونالدشويلاند من مكتب التدخين والصحة الأمريكى: « لو استمرت نسبة زيادة التدخين بين النساء بنفس هذه المعدلات فمن المتوقع ان

- ازدادت نسبة التدخين بين المراهقات فى الولايات المتحدة الى درجة خطيرة .



قالت صحافة العالم

● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر أكثر من الرجل

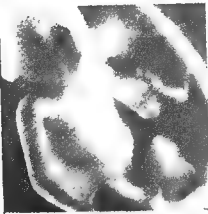
بعد الحرب العالمية الثانية بدأت المرأة الأمريكية تتجه الى تدخين السجائر وفى ذلك الوقت كان التدخين يكاد يكون قاصرا على عالم الرجل . ولكن ، فإن الذى لم تدركه المرأة فى ذلك الوقت أن المشاكل الطبية المتعلقة بالتدخين تتميز ايضا ضد المرأة . ومثل المدخنين من الرجال فإن المرأة تغامر بزيادة نسبة إصابتها بسرطان الرئة . والذى أصبح فى العالم الماضى سرطان الذى تقتل المرأة رقم واحد - وذلك بالإضافة الى الانتفاخ (امفيسيا) وامراض القلب والذبحة الصدرية . وبالإضافة الى كل مايتعرض له الرجل من اخطار التدخين فإن المرأة المدخنة تتعرض الى العديد من المشاكل الطبية الأخرى ، مثل العلم

ونقص العادة الشهيرة فى سن مبكرة . وكذلك فإن الأبحاث التى جرت فى السنوات الأخيرة قد أكدت الصلة بين التدخين اثناء الحمل وحدث تشوهات للجنين .

وفى سنة ١٩٥٥ عندما بدأت الأبحاث لأول مرة تربط بين التدخين وبعض الأمراض وارتفاع نسبة الموت بين المدخنين ، كانت نسبة المدخنين بين الرجال تصل الى ٥٢% و ٢٤% بين النساء . ولكن فى وقتنا الحاضر فإن نسبة التدخين بين الرجال قد هبطت بشكل حاد لتصل الى ٣٥% فقط بينما زادت نسبة النساء المدخنات لتصل الى حوالى ٣٠% . وكان اارتفاع لنسبة التدخين بين النساء فى مرحلة زهرة الانجاب اى ما بين سن ٢٠ الى ٣٤ سنة . وعلى الرغم من الحملات الطبية المكثفة ضد التدخين ، فإن مايزيد عن ٢٠% من طالبات المدارس الثانوية اصبحن يدخن ايضا . ويقول

ضعيفتين ، زئيف داخل المخ متعاقب فى الامعاء ، القابلية للدوى ، وضعف فى الذكاء والذي قد يستمر فى بعض الاحيان حتى سن البلوغ .
والاطفال المولودون لامهات مدخنات تزداد . عندهم نسبة الإصابة بامراض النفس . وفى دراسة اجريت بكلية طب جامعة بنسلفانيا شملت ٥٣ الف طفل من امهات مدخنات وجد انه تزداد عندهم فرصة الموت الفجائى بنسبة ٥٠% عن غيرهم ، وكذلك فمن الممكن ان يتعرضوا لمشاكل اخرى اثناء مرحلة الطفولة . وفى دراسة اجريت فى بريطانيا تم فحص ١٣ الف طفل عقب ولادتهم وبعد ذلك تم فحصهم فى سن السابعة ثم فى سن الحادية عشر السابعة من عمرهم ، وقد وجد ان الأطفال الذين ولدوا لامهات يدخن عشر سجائر اواكثر يوميا اثناء فترة الحمل كانوا متفلقين فى المتوسط مابين ثلاثة وخمسة اشهر فى القراءة والرياضيات عن غيرهم من اطفال غير المدخنات .

ويعد ان ثبت ان المرأة الحامل تدخن فى الواقع من اجل اثنين - هي + الجنين - فان الجمعية الامريكية للسرطان والحكومة الامريكية جملا من الام الحامل الهدف الرئيسى فى جميع الحملات المنظمة ضد استمرار التدخين ، بالاضافة الى ذلك ، فان اثنين من التحذيرات الاربعة التى لابد ان تطبع على علب السجائر بحكم القانون تخصص بتحذير الام الحامل .
وفيما يتعلق بققرة خصوصية المرأة فان التدخين يسبب للمرأة عدة مشاكل اضافية . فان



PREGNANT MOTHERS: PLEASE DON'T SMOKE!

For more information on smoking during pregnancy, contact your doctor or the National Cancer Institute. For a free booklet, call 1-800-4-A-CANCER. Please don't smoke. Please don't let your baby smoke.

AMERICAN CANCER SOCIETY

اعلان تحذر فيه -
جمعية السرطان
الامريكية النساء
الحوامل من خطورة
التدخين على الجنين .

التدخين اثناء الحمل ، فان نسبة حدوث الاجهاض عندها ترتفع باكثر من ١٠ مرات عن غير المدخنات . والسبب فى ذلك ان الاجهاض يمكن ان يحدث لان الجنين يحصل على كمية اقل من الاكسجين لان ثلثي اكسيد الكبريت فى دخان السجائر يحل محل بعض جزيئات الاكسجين فى خلايا الدم الحمراء بالجسم . وفى المتوسط فان اطفال المدخنات يقلون فى الوزن نصف رطل عن اطفال غير المدخنات ويعقد ان السبب فى ذلك هو انخفاض من الاكسجين والنسبة العالية من الولادة المبكرة .

ومن الممكن ان يبدو نقص الوزن بمقدار نصف رطل بغير ذات اهمية ولكن فان نقص الوزن اكثر من ذلك يجلب معه مخاطر عديدة للطفل . ونقص الوزن غير الطبيعى ، وجبى ولم يكن نتيجة للولادة المبكرة ، يرتبط بقامة طويلة من مشاكل الاطفال ، ويشمل ذلك .. رتتين

سنوات من الان قد شاهد انتشار وباء امراض القلب بين النساء ، ولو استمرت ارتفاع نسبة التدخين بين النساء بمعدلها الحالي وزيادة معدلات الوفاة بسبب الامراض التى ترجع الى التدخين ، فان متوسط زيادة عمر المرأة عن الرجل والتى تبلغ فى الوقت الحاضر سبع سنوات سينخفض بسرعة وقد يفقد خلال سنوات قليلة .

ومضار التدخين بالنسبة للمرأة عديدة ومتوقعة . واول كل شيء فان النساء المدخنات يكن اقل خصوبة بنسبة ٢٥% عن غير المدخنات . وذلك يعنى انهن لا يحملن الا بعد وقت طويل . وتوجد عدة ايضاات لهذه المشاكل فان التدخين يقلل من افراز هورمونات التكاثر النسائية ، وكذلك فان بعض المواد التى تدخل فى دخان السجائر من الممكن ان تغير توقيت رحلة البويضة خلال فناء فالوب .
ولو استمرت المرأة فى

بين النساء المدخنات فان نسبة موت الاطفال فى الولايات المتحدة لم تكن ابدا منخفضة عن النسبة الحالية .»

[خطورة شديدة للتدخين مع تعاطي حبوب منع الحمل]

فى اول الامر كانت نسبة كبيرة من الباحثين يعتقدون ان المرأة تتمتع بحماية طبيعية ضد استمرار التدخين . ولكن قد يكون ذلك الاعتقاد قد نبع من ان سرطان الرئة وامراض القلب تحتاج لعشرات السنين لكي تتطور وتصبح حقيقة واقعة . ويقول الدكتور وليم كاهان جراح الصدر بمرکز سلون - كيتنرج للسرطان بنيويورك ، ان معدل الإصابة بسرطان الرئة بين الرجال منذ عشر سنوات كان ٨ مقابل واحدة فقط بين النساء . اما الان فان المعدل اصبح ١,٥ للرجال مقابل واحد للمرأة .

وكذلك فان امراض القلب من الممكن ان ترتفع نسبتها بين النساء عن نسبة الرجال وخاصة بين النساء اللاتى يتعاطين حبوب منع الحمل ، لان ذلك يزيد من نسبة حدوث مشاكل بالسورة الدموية لعشرة اضعاف . وطبقا لدراسة لمراكز السيطرة على الامراض بامريكا ، فان ٤١% من النساء البيض سن ١٨ الى ٢٤ سنة يدخن ، وفى نفس الوقت يتعاطى نصفهن حبوب منع الحمل ، ويقول الدكتور جبرى جولد بوم : « انه بعد عشر



مجلة نيو إنجلاند الطبية قام الدكتور ستيفين روزنبرج وزملائه بالمعهد القومي للسرطان بوصف طريقة مفعلة وتمكن الأطباء من تحويل بعض خلايا الدم البيضاء عند المريض إلى خلايا قاتلة تهاجم الأورام . وقد أدت تلك التصريحات إلى خروج الصحن بعايون مفيرة تبشر بقرب حسم المعركة ضد السرطان . كما انهالت على المعهد مئات من الطلبات للعلاج بالطريقة الجديدة .

ولكن الدكتور روزنبرج ، الذي كان المتحدث باسم الفريق الذي كان يعالج الرئيس ريجان من سرطان القولون ، حذر من أن الوقت لم يحن بعد لاستخدام الأسلوب الجديد في العلاج . لأن الأمر لم يتعد حتى الآن مرحلة التجارب ، أو ما يمكن تسميته بالخطوة الأولى .

وحتى الآن فقد تم تجربة الأسلوب الجديد على عشرة أنواع مختلفة من السرطان في ٢٥ مريضاً ، والذين فشل علاجهم بالأساليب الثلاثة المعروفة ، ودارت التجارب حول مادة طبيعية شديدة الفاعلية تسمى « إنترلوكين - ٢ » وهي نوع من مجموعة الرسل الكيميائية تسمى « ليفوكينز » والتي تساعد على السيطرة على جهاز المناعة . وقد أظهرت الدراسات على أن إنترلوكين - ٢ له القدرة على تحويل خلايا دموية بيضاء معينة إلى خلايا قوية قاتلة للسرطان . وباستخدام جهاز متطور لفصل الدم ، قام روزنبرج وزملائه بمحسب خلايا بيضاء من كل مريض ثم جرى علاجهم

للتدخين يؤدي إلى زيادة الوزن . وقد يكون ذلك مسجحا كما يقول الأطباء . ولكن علاج مشكلة زيادة الوزن أمر سهل ، بينما لو عرفت المرأة مقدار الضرر الذي يلحق بها التدخين لفصلت أن تخامر بزيادة وزنها عن مفارقتها بمسئلتها وحياتها وحياة أطفالها ومستقبلهم . بالإضافة إلى أن مشكلة زيادة الوزن بعد الكف عن التدخين أمر يمكن علاجه بسهولة . « نيوزويك »

● وسيلة جديدة
لعلاج السرطان
بالقوى المناعية للجسم

حتى فترة قصيرة من الزمن كانت الأسلحة التي يستخدمها الطب لمحاربة السرطان تتسم بالقوة والعنف . فإن الثلاثة أسلحة المعروفة للتخلص من الأورام السرطانية .. الجراحة ، الأشعة ، والعلاج الكيميائي . ولكن مؤخرًا بدأت في المعامل ومراكز الأبحاث الطبية في مختلف أنحاء العالم تطوير طريقة جديدة أو سلاح رابع لمقاومة السرطان . وتدور الفكرة حول حث قوى المناعة في الجسم على القضاء على الخلايا الخبيثة . والطريقة الجديدة قام بتطويرها علماء المعهد القومي للسرطان وأطلقوا عليها اسم « إيمونوتريبي » أو العلاج بواسطة مناعة الجسم . وفي تقرير خاص نشر في

ويقول الدكتور أرفينج ديمر بالجمعية الأمريكية للسرطان : أن الاعلانات تستخدم جميع الأساليب لاجتذاب المرأة . فقريباً ، تحتوي جميع اعلانات الدعاية عن السجائر على صورة امرأة فاتنة للجمال تدخن سيجارة وهي في حالة نشوة غامرة وتتمتع بصحة جيدة . وتدافع شركات السجائر عن نفسها بأنها لاقتصد من اعلاناتها اقناع المرأة بالتدخين ، ولكنهم يوجهون إلى الذين يخفون ويحاولون اغرائهم بتغيير أنواع السجائر التي يخفونها ولتحول إلى تدخين ماركات السجائر التي تتجها مصانهم .

وتشير الدراسات على التعليم وزيادة درجة الثقافة تلعب دوراً هاماً في ذلك المجال . فكلما زادت درجة تعليم المرأة وثقافتها كلما ابتعدت عن التدخين . فقد أثبتت إحدى الدراسات على أن ١٥٪ فقط من النساء البيض خرجات الجامعة يخن . بينما وجد أن النسبة ترتفع لتصل إلى ٤٥٪ بين النساء اللاتي لم يكمن دراساتهم في المدارس الثانوية . وكذلك وجد أن المراهقين من طلبة الكليات الجامعية لا يقبلون على التدخين . وأظهرت الدراسات أيضاً أن ٤٥٪ من المراهقات الحوامل من المدخنات . ويقول الدكتور فيرجينيا انستريت جامعة كاليفورنيا فرميسكو : « لقد بدأنا نمس ونترك أخيراً بأنه يوجد ارتباط بين التدخين والوضع الاجتماعي والثقافي » . والسبب الرئيسي الذي تتعل به المرأة لعدم الكف عن التدخين ، أن الامتناع عن

انقطاع الحوض عند المدخنات يبدأ مبكراً في المتوسط من سنة إلى سنة ونصف عن غير المدخنات . ويقول الدكتور دون ماتيسون استاذ الولادة وأمراض النساء بجامعة أركنساس ، أن السبب في ذلك يرجع إلى أن التدخين يؤدي إلى تقليل معدلات الاستروجين الذي يساعد على بقاء العظام قوية . وقد وجد أن المدخنات يعرضن بكثرة لأمراض ضعف العظام مما يؤدي إلى كثرة حدوث الكسور . كما أن المدخنات تكثر بينهن فرصة الإصابة بسرطان عنق الرحم .

[شركات السجائر
توجه
دعائياتها للمرأة ؟]

وبعد ذلك وعلى الرغم من جميع هذه المخاطر لا تزال النساء تدخن . وبالمثل من الممكن أن نسأل لماذا ؟ يعتقد الكثير من الخبراء الصحيين أن شركات صناعة السجائر قد ركزت في دعائياتها على المرأة بوجه خاص لزيادة مبيعاتها لأن خبرائها يعتقدون بأن المرأة تستجيب سريعاً للإغراءات . ولذلك فأنهم يوجهون إليها دعائياتهم المدروسة بمنتهى الذكاء . وتعتقد الزبائيل فيال بالجلس الأمريكي للعلم والصحة أن الاعلانات عن السجائر تظهر أن التدخين يرتبط بعموم المرأة وحريتها ، بالإضافة إلى أن الدعائيات تصور لها أن التدخين يزيد من اونثتها وجاذبيتها .

مسلح هام يؤدي بالتأكد إلى وسيلة
لقهر السرطان .

«تاي»

في الطريق إلى وقف
زحف الخلايا
السرطانية الثانوية

وفي المعركة الدائرة ضد السرطان يجري البحث في مختلف الاتجاهات ، سواء للقضاء عليه أو على أقل تقدير وقف إنتشاره وزحفه على جميع أنحاء جسم المريض . فهناك خاصيتان بارزتان للخلايا السرطانية الخبيثة . والأولى أن تلك الخلايا تنمو بانطلاق وبشكل يجعل من السبب التحكم فيها ، والثانية أنها تنتشر في الجسم وتنقل إلى مواقع جديدة وتبدأ بما يسمى بالمرطانات الثانوية . وهذه الخاصية هي التي تزيد من صعوبة علاج السرطان وتجعل منه مرضاً فتاكاً .

والجديد في أبحاث السرطان هو التوصل إلى طريقة لاكتشاف خلايا السرطان الهجومية الشديدة الفتك ومنعها من الانتشار . ويمكن الآن علاج أنواع كثيرة من السرطان وغالباً ما يكون باستئصال الورم جراحياً . ولكن العلاج يفشل في بعض الأحيان بسبب وجود سرطانات ثانوية دقيقة الحجم في أماكن أخرى من الجسم ، أو وجود خلايا سرطانية تنتقل في الدم لكي تجد مواقع جديدة لنموها . وتوجد في الوقت الحاضر عقاقير قوية تتمكن في

الانتزاع لوكين - ٢ » إن انكماش الأورام بنسبة ٥٠٪ أمر على جانب كبير من الأهمية . ولكننا نريد أكثر من ذلك ، فإنا نريد أن يخفى السرطان ولا يعود ثانياً . أما بعض الأطباء ومن بينهم الدكتور روزنبرج فيعتبرهم الفلق بسبب الآثار الجانبية لطريقة العلاج الجديدة .

فإن العلاج بسبب إحتباس السوائل في الجسم إلى درجة خطيرة ، مما أدى إلى تراكم حوالي ٢٠ رطلاً من الماء في الرئتين والكبد والكلى وفي كل مكان من الجسم . ونتيجة لذلك أصيب مريضون بمشاكل خطيرة في التنفس تهدد حياتهم .

وبالمثل الدكتور روزنبرج بأنه مزيد من التجارب والأبحاث فقد يمكن التوصل للقضاء على هذه الآثار الجانبية ، بالإضافة إلى تبسيط أسلوب العلاج مع تقليل التنفقات . ففي الوقت الحاضر فإن العلاج يتطلب من أربعة إلى خمسة أسابيع بالمستشفى مع ضرورة وجود حشد من الفنيين والأخصائيين حول كل مريض مما يجعل تكاليف العلاج تصل إلى عشرات الآلاف من الدولارات لعلاج مريض واحد .

ولكن ، وكما يقول أطباء المعهد القومي للسرطان ، فإن كل اكتشاف طبي جديد يكون معقداً ويماظ لتكاليف في أول الأمر ، ومع مضى الوقت ومزيد من التجارب والأبحاث يصبح العلاج سهلاً وفي متناول الجميع . والمهم أن الطب قد وضع أقدامه على أولى درجات

الأعضاء الداخلية . وفي حالة أحد مرضى الميلانوما والذي كانت الأورام منتشرة به إختفت جميع الأورام تماماً . ولكن لم تكن هناك أي آثار إيجابية في ١٤ مريضاً ، وكذلك فإن حالة الذين تحسنت حالتهم لا تزال غير مستقرة ، فإن أي منهم لم تجر ملاحظته أكثر من سنة . وهذه المدة غير كافية للتأكد من مجرى سير المرض .

وقد استقبل تقرير المعهد القومي للسرطان بخليل من التفاضل والحذر بالأوساط الطبية . فكما يقول الدكتور كيرت ميتزل بمعهد روجوسين بمستشفى نيويورك والذي يجري تجارب أيضاً على

بلانتز لوكين ٢ بعد فترة حضائه من ثلاثة إلى أربعة أيام ، وجرى حقن الخلايا المنشطة ثانياً للمريض بالإضافة إلى مزيد من الانتزاع لوكين . وبعد ذلك بدأت الخلايا تقتل عملها .

وكيف النتائج مشجعة في عدة أنواع من السرطان . ومن بين خمسة والعشرين مريضاً الذين شملتهم التجارب إنكمشت الأورام بنسبة ٥٠٪ عند ١١ مريضاً . ومن بين المرضى الذين إستجابوا للعلاج الجديد ثلاثة من المرضى بسرطان الكلى ، وأربعة من بين سبعة مرضى بالميلانوما وهو نوع شديد الخطورة من سرطان الجلد والذي غالباً ما ينتشر إلى

الدكتور روزنبرج إلى جانب أحد المرضى الذين أجريت عليهم تجارب الأسلوب الجديد للقضاء على الأورام السرطانية .





- جهاز تيلي داين يقوم بإطلاق طنين تحذيري لمدة مرات متكررة لنبهه الشمس أنه قد تعدى مدة التعرض الآمنة لضوء الشمس .

يوضع الجهاز في مواجهة ضوء الشمس .

ولأن أية أشعة ب من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة تمر من خلال مرشح الجهاز وتستخدم بقطب دقيق «فوتوديود» مما يؤدي إلى تشغيل وحدة قياس الكترونية تقوم بتحديد فترة التعرض الآمنة لضوء الشمس . ويستطيع الجهاز قياس الأشعة ب فوق البنفسجية الضارة من أي مستوى وحتى إذا غطت السحب السماء . وعندما يصبح تعرض الشخص لأشعة الشمس مؤذنا لجده ، فإن الجهاز ينبعث منه طنين تحذيري مسموع . وبعد ذلك يتكرر الطنين لمدة مرات لضمان تنبيه الشخص لخطر الأشعة فوق البنفسجية .

والجهاز الذي سمحت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية بتداوله في الأسواق على اعتبار أنه جهاز طبي يبلغ ثمنه في الوقت الحاضر ٣٠ دولارا . وسيبدأ بيعه في أوروبا وأستراليا في

تسمح بنفاذ الأشعة فوق البنفسجية إلى جلد الجسم . وفي غالبية الأحوال لا يكون الضرر واضحا إلا بعد أن يبدأ لون الجلد في الاحمرار بعد عدة ساعات . ولمنع حدوث ذلك قامت شركة لإنتاج المعدات الطبية بكونرادو بالولايات المتحدة بتصميم جهاز نقالي للحماية من أخطار الأشعة فوق البنفسجية .

فالجهاز الشديد الحساسية الذي يسمم يقوم بقياس شدة الإشعاعات ب بالأشعة فوق البنفسجية ، والتي تسبب الحروق الشمسية ومرطبان الجلد ، ثم تقوم بتحذير الشخص الذي يأخذ حماما شمسيا بأنه قد تعدى مرحلة الأمان وأنه يجب عليه أن يخفض من ضوء الشمس حتى لا يمرض للخطر . ولتشغيل الجهاز يقوم الشخص بضبط مؤشرين ، يدل أحدهما على نوع جلد الرجل أو المرأة ، والمؤشر الآخر يحدد درجة الحماية في الكروم أو اللوسيون السذي يستخدمه الشخص لحماية جسمه من أشعة الشمس . وبعد ذلك

الواحدة أن يكون لها مائة ألف من مستقبلات اللامينين . ويزيد ذلك من فرص التصاقها بالأغشية .

وايتكر الدكتور ليويا طريقة لاكتشاف نوعية الخلايا للتعرف على هذه المستقبلات فهو يضيف علامة مشعة إلى جزيئات اللامينين . فإذا كان هناك مقدار كبير من اللامينين تلتصق العلامة . وبذلك يمكن التعرف على المرضى الذين يحتاجون للعلاج الإضافي بالعقاقير .

ويأمل الدكتور ليويا بأنه على المدى الطويل أن توفر مستقبلات اللامينين سبيلا لمنع إنتشار السرطان وعلاجه . وأظهرت التجارب المعملية على الفئران بهذه الطريقة الجديدة عدم إصابتها بسرطانات ثانوية . ويأمل أيضا في علاج السرطان عن طريق إضافة سموم تعمل على وقف عمل اللامينين مما يؤدي إلى وقف التصاق خلايا السرطان بالمواقع الجديدة ، بل والقضاء عليها تماما .

«لندن كولنج»

● جهاز لتحذير

هواة

الحمامات الشمسية

من خطر الأشعة

فوق البنفسجية

أنواع الكريما المختلفة التي تستعملها المرأة للوقاية من أشعة الشمس أثناء حمامها الشمسي ثبت أنها لا تفيد شيئا ، وحتى أقوى الحواجز الصناعية الشمسية

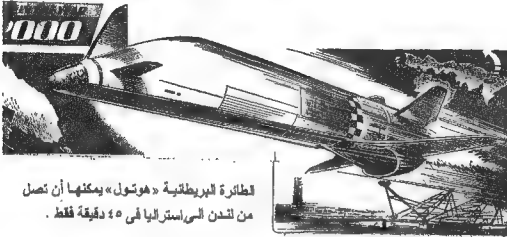
بعض الأحيان من القضاء التام على تلك السرطانات الثانوية . ولكن لهذه العقاقير آثار جانبية مؤلمة .

وكذلك فإن المشكلة أن الورم الذي لأضر منه والورم الخبيث يبدو أن .. متشابهين للعين المجردة بل وتحت عضة المجهر أيضا . وقد توصل فريق من الباحثين في المعهد القومي الأمريكي للصحة إلى مادة كيميائية تساعد على التمييز بين الورمين وتحديد طبيعة كل منهما . وقد وجد أن الخلايا السرطانية لكي تنتشر في عضو جديد من أعضاء الجسم تفرق الأغشية الأساسية التي تحيط بالأعضاء . وقد اكتشف الدكتور لانس ليويا رئيس المختبر الباثولوجي في معهد السرطان أن الخلايا السرطانية لكي تفرق الأغشية تقوم بإنتاج مادة كيميائية خاصة أو إنزيم خاصا ، ولكي يقوم هذا الإنزيم بعمله يجب أن يلتصق بالغشاء بواسطة جزء طبيعي لاصق . ويسمى هذا الصمغ الطبيعي لامينين .

واللامينين جزء معقد من البروتين على شكل صلب له ثلاث أذرع قصيرة وذراع طويلة مرتبطة جميعها على شكل خلية من الجزيئات . وغالبا ما يوجد ملتصقا بالأغشية بواسطة أذرع القصيرة ويتو فيه الخلايا السرطانية الفتاة خارجة عن المألوف لأن لديها عدة مواقع خاصة على أسطحها تمكنها من الالتصاق بالجزء المتكون من اللامينين الذي يبدو على شكل خلية .

ويمكن للخلية السرطانية

MONDAY 12 JANUARY 1986



الطائرة البريطانية «هوتول» يمكنها أن تصل من لندن إلى استراليا في ٤٥ دقيقة فقط .

الحكومة البريطانية تريد للطائرة الجديدة «هوتول» أن تأخذ مكان الصواريخ التي تطلق لمرّة واحدة ، ويمكن مدعها الرئيسي هو حمل الأثمار الصناعية إلى مداراتها في الفضاء ، وليس نقل رجال الاعمال الأمريكيين من واشنطن إلى طوكيو والصعود إلى الفضاء كما هو هدف المشروع الأمريكي . والطائرة البريطانية ستكون صغيرة الحجم عن الأمريكية ، إذ سوف يكفي أن تكون لديها مساحة شحن كافية لحمل شحنة وزن ٧ أطنان وهو ما يعادل وزن قمر صناعي ثقيل للاتصالات . ولذلك يتوقع الخبراء أن يشهد المستقبل القريب انطلاق طائرة الفضاء البريطانية إلى الفضاء .

«صانداى إكسبريس»

المشروع البريطانى من حيث القدرة على الانفاق ، فإن وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية ووزارة الدفاع «البنّانجون» قد قاما بإنفاق ما يقرب من ٥٠ مليون دولار في السنة على أبحاث طائرة فضائية كما أُنِيع أن البيت الأبيض سيأخذ من الكونجرس الموافقة على اعتماد مبلغ ٢٠٠ مليون دولار للمشروع في سنة ١٩٨٧ ومبلغ ٣٠٠ مليون دولار في سنة ١٩٨٨ وتشير التقديرات المبدئية أن إنتاج طائرة فضائية - تطير في مدار حول الأرض - سيكلف ٢ بليون دولار . ومع ذلك ، فإن الطائرة البريطانية أمامها فرصة أكبر للانطلاق إلى الفضاء قبل الطائرة الأمريكية لأن أهدافها أقل طموحا من المشروع الأمريكي ، وكذلك ، فإن

باستغلال وتخفيف في أنرااج المكاتب . وذلك بسبب التكاليف الباهظة التي يتطلبها صنع مثل هذه الطائرات ، التي يطلق عليها اسم الطائرات الفضائية . ولكن ، الآن فإن الألمان بدأت تتعش في قلوب المهندسين فإن الساسة بدأوا يتطلعون إلى أفكارهم الجريئة بفضول . ففي يوم ٤ فبراير أعلن الرئيس الأمريكي ريغان في خطاب الاتحاد أمام الكونجرس ، أن الولايات المتحدة ستعنى قنما في صنع «قطار شرق سريع جديد» . ويقصد بذلك طائرة تستطيع الطيران بسرعة أكثر من سرعة الصوت ب ٢٥ مرة . وتستطيع أن تطير من واشنطن إلى طوكيو في ساعتين فقط .

وفي اليوم التالي أعلنت الحكومة البريطانية أنها ستقوم بإنفاق مبلغ ١,٥ بليون جنيه خلال عامين لتساعد شركتى «بريتش إيرروبس» و«روز - رويس» على إنتاج طائرة فضائية تطير بسرعة من الصوت بمدة مرات وتسمى «هوتول» . ومن المتوقع أن يتفوق المشروع الأمريكى على

الربيع القادم . ويقوم معهد سرطان الجلد القومى الأمريكى فى الوقت الحاضر بدراسة الجهاز ، وتشير التقارير على أنه على الرغم من فوائد الجهاز بصفة عامة ، فإن له أيضا نقائص محدودة ، فهو لا يقوم بقياس أشعة فوق البنفسجية ، وهى أطول موجة فوق بنفسجية ، والتي يمكنها أن تنفذ الجلد حويته وتصل به إلى مرحلة الشيخوخة المبكرة ، ومن الممكن أيضا أن تسبب سرطان الجلد . وكذلك لا يمكن استخدامها فى كباين اكتساب الجسم سرعة صناعية والتي تطلق على المستخدمين أشعة فوق البنفسجية .

ومع ذلك ، فإن الجهاز المعروف باسم «ثيلي ذابون» وغيره من الأجهزة المشابهة يمكن أن تساعد لحد كبير الأشخاص العاديين على حماية أنفسهم من مخاطر التعرض لآوقات طويلة لأشعة الشمس .

«نيوزويك»

● طائرة الفضاء البريطانية قد تطلق قبل طائرة الفضاء الأمريكية

منذ أكثر من عشرين عاما وخبراء تصميم الطائرات يحملون بإننتاج طائرة فائقة السرعة «سوبر - فاست» . أى التي تطلق بسرعة تزيد بعشرات كثيرة عن سرعة الصوت . وطوال تلك المدة كانت تصميماتهم ينظر إليها

● قلّم طبي • لتنظيف الاظافر

ابتكرت إحدى الشركات اليابانية قلما طبيًا يقوم بتنظيف الأظافر وإبعاد الميكروبات والفطريات المتعلقة بالأظافر مع إعطائها اللون الأبيض الشفاف .

الفائزون في مسابقة يناير ١٩٨٦

اشترائه نصف سنوى
بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مارس ٨٦

الفائز الاول :
عبد الله محمد عبد الرحمن ابو عزب
٣٩ ش محمد على ابو شهبه
جزيرة دار الملام
الجواز اشترائه سنوى بالمجان
فى مجلة العلم يبدأ من اول
مارس ٨٦

الفائز الثالث :
محمود عبد القادر محمد
٤٥ ش طاهر غنيم/ الشراييه القاهره

اختيار ١٠ اعداد من سنوات اصدار المجلة
لتكملة ما فاتك من اعدادها

للمصريين للثلاثى عشر شهرا ٥ ايام فى
نهاية العام .

اجابة السؤال الثانى : تبدأ السنة المصرية
القديمة بطولوع نجم الشمعى اليمانية
(ميروس)

اجابة السؤال الثالث : كانت السنة
الرومانية قبل عام ١٥٣ قبل الميلاد تبدأ
بشهر مارس .

الاجابة الصحيحة

لمسابقة يناير ٨٦

اجابة السؤال الاول : اضاف قنماء

كوبون مسابقة مارس ١٩٨٦

الاسم :

العنوان :

الجهة :

● السؤال الاول : (المصيص)

١ - يتمدد عند تصلبه ٢ - ينكمش عند تصلبه ٣ - لا يتغير حجمه عند تجمده

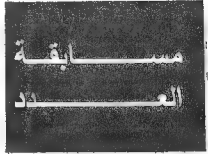
● السؤال الثانى : (اضاف محلول الفراء الى الجبس)

١ - سريع الشك والتصلب ٢ - بطيء الشك والتصلب ٣ - لا يؤثر فى سرعة
تصلبه

● السؤال الثالث : (الاسفيداج) اذا اضيف الى زيت البويا

١ - هل يجعل اللون ابيض ناصعا .. أم يتغير الى الاسود ٢ - هل يجعل اللون
ابيض يتغير الى الاحمر بعد فترة ٣ - هل يحافظ على اللون الابيض

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى
وللتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المينى . بريد الشعب القاهرة .



مسابقة مارس

١٩٨٦

مع الاقبال على قيام الفرد باعمال الدهان
والترميمات البسيطة فى منزله وامتدادا
لهواية عمل النماذج الجصية ودهانها تتناول
هذه المسابقة بعض جوانب التعامل مع المواد
عمل النماذج والترميمات والدهانات .

السؤال الاول : يستخدم المصيص فى
عمل قوالب النماذج والأشكال الزخرفية
للحوائط ..

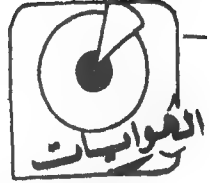
- ١ - لانه يتمدد عند تصلبه
- ٢ - لانه ينكمش عند تصلبه
- ٣ - لانه لا يتغير حجمه عن التجمد

السؤال الثانى : اضافة محلول للفراء
الى الجبس ..

- ١ - يسرع شك الجبس وتصلبه
- ٢ - يبطىء شك الجبس وتصلبه .
- ٣ - لا يؤثر فى سرعة تصلب الجبس

السؤال الثالث : استخدام الاسفيداج بدلا
من الزنك مع زيت البويا ..

- ١ - يجعل اللون الابيض يتغير الى الاسود
بعد فترة
- ٢ - يجعل اللون الابيض يتغير الى
الاحمر بعد فترة .
- ٣ - يحافظ على اللون الابيض .



دهانات الاخشاب

جميل على حمدي

بالزيت أو البلاستيك أو الاسطر أو الفورنيش

«مط» يضاف بعض النفط إلى البوية عند تركيبها .

ويساعد النفط على سرعة جفاف البوية .

وفي جميع الأحوال يراعى عدم تعرض الأسطح الدهونة إلى الأتربة والمواد الغريبة قبل جفافها للمحافظة على رونق الدهان .

الدهان بالبلاستيك :

يصح دهان الخشب الأبيض بالبلاستيك لقلته تكلفته عن الدهان بالزيت وسهولة استعماله ، ويتبع ما سبق ذكره بالنسبة لعملية المعجنة ، مع ملاحظة أن البلاستيك يخفف بالماء ولا يضاف إليه زيت أو نطف وهو بطبيعته سريع الجفاف .

عقد الإخشاب :

قد يسبب وجود عقد رديته بالخشب الأبيض مشاكل عنددهانه بالبوية ، لذلك تعالج هذه العقد أولا بالجملكة أو «بثوم الاكل» لاختفاء عيوبها .

وتحضر للجملكة السائلة بسحق مقدار من الجملكة الجافة وإضافة الكحول

وهنا يجب العناية قبل الدهان بالبوية أن تكون أسطح الخشب نظيفة للغاية ومساواة بعد صنفرتها بالصنفرة الناعمة ، ثم تطلّى بالزيت (البطانة) وبعد جفاف «وش» البطانة . تمعجن اللقوب والمقد والجوايف وغيرها بالمعجون ، وينتظر حتى يجف ، فيجرى على السطح عملية صنفرة أخرى ليصور مستويا ناعما تماما ، وقد يحتاج الأمر إلى إجراء عملية المعجون مرة أخرى (تلقيط) إذا كان السطح تماويج أو اعوجاج لم تعالجها عملية المعجنة الأولى . ويراعى دائما عدم وضع طبقة المعجون الا بعد جفاف وصنفرة الطبقة السابقة .

يدهن السطح بعد ذلك بطبقة من البوية باللون المراد وصفه وبعد جفافه يعاد الطلاء مرة أخرى مع زيادة نسبة اللون المضاف أو عدمه حتى نحصل على اللون المطلوب تماما .

وإذا أريد إعطاء السطح المدهون لمعانا ، يدهن بطبقة من الفورنيش ، أو أن تكون طبقة الدهان الأخيرة من «اللاكي» .

أما إذا أريد أن يكون الدهان غير لامع

يفيد دهان الاخشاب في أمرين أساسيين : أولهما حفظها من التلف الذي قد يسببه التعرض للمؤثرات الجوية وإخطرها الحرارة والرطوبة العاليتين ، وهنا يعتبر دهان الاخشاب مرحلة أخيرة من مراحل المحافظة عليه التي تبدأ عند معالجة الشجرة بعد قطعها للمحافظة على جودة خشبها ، ولأهمية الدهان في المحافظة على الخشب بحسن تجديده من فترة إلى أخرى كل ثلاث سنوات مثلا تبعا لحالة الخشب وظروف الاستعمال .

أما الأمر الثاني ، فهو الجانب الجمالي للفني لاكمال الاخشاب الرونق المناسب حسب ذوق الصانع الفني - وهنا يمكن أن يلعب نوع الخشب ذاته وتعاريفه الطبيعية دورا في أحداث تكامل فني على بين الدهان ومادة الخشب ذاتها . ونذكر هنا لخشاب البلوط والجوز واللك والسنبل والماهوجنسي وغير ذلك حيث يفضل الأسطر عن الزيت في دهانها ، أما الاخشاب البيضاء فيفضل تغطيتها بدهان بوية الزيت لاكمالها منظرًا أجمل .

مضاف اليه جزء صغير من بوية المط
بالورنيش السابقة .

وإذا كانت المشغولات ذات قيمة عالية
فقلع بورنيش اللاكهي .
الورنيش على اللون الطيبى :
وإذا أريد تلميع الأخشاب بالورنيش
على لونها الطيبى فليبع الاتى :

تدهن الأخشاب بسائل يتركب من قدر
من الزيت المستوى وأربعة أمثاله من النفط
وقليل من السيكاتيف الأسود السائل ثم
تصفى مباشرة لضمان نظافة الخشب وسد
مسامه ، ثم يمسح الخشب بالقماش مسحا
جيدا ، وبعد الجفاف تمعج بمعجون
الزيت وتصفى مرة أخرى وتدهن بوجه
من الورنيش ثم وجه آخر .

وإذا كانت المشغولات من أخشاب
عالية القيمة مثل الجوز أو التيك أو غيره
من الأخشاب الواسعة المسام ، فتدهن دهانها
وصفرتها ومعجنتها بدهان الجوز بالورنيش
وتحك بحجر الجفاف مباشرة بعد ذلك ، ثم
يعاد صفرتها ودهانها وجها آخر وبعد
التجفيف التام تغطى بمسحوق حجر الجفاف
الناعم أو مسحوق العظم ثم تدهن بورنيش
سوترك للتجفيف النهائي .

**تلوين الخشب الأبيض بلون الجوز أو
التيك :**

يمكن تلوين الخشب الأبيض ليبدو بشئ
من جمال الخشب الجوز أو التيك بأحدى
الطريقتين التاليتين :

الطريقة الأولى :

يمعج الخشب بمنعجون الغراء ثم يصفر
ويدهن بحصا الجوز أو اللايانه المحنوله
فى الماء الساخن ، ويلاحظ انه كلما زادت
نسبة الماء كلما كان اللون فاتحا .
ثم يصفر الخشب مرة ثانية ويعاد
الدهان . لما معجون الغراء فيتركب من
قدر السبيداج والغراء مع خمسة أمثاله من
الماء وقبلا من الزيت المستوى .

الطريقة الثانية :

تدهن الأخشاب بالواتها الطبيعية

النفط و $\frac{1}{8}$ من السيكاتيف الأسود السائل .
وتمزج الموقل مع بعضها أولا ثم
تضاف الى مسحوق مخلوط السبيداج
والزئك مع التقليب باحتراس حتى لا يتحول
الى عجينه لزجه يصعب الشغل بها .

لما معجون الورنيش فيكون يخلط قدر
من السبيداج مع نصفه من الزئك كسابق
ولكن يستبدل سائل الورنيش بسائل
الزيت . ويحضر سائل الورنيش بمزج
جزء من النفط مع جزء مساو من الورنيش
وقليل من السيكاتيف الأسود السائل .

**تحضير ظهارة الأخشاب ببوية تتحمل
المؤثرات الجوية :**

تظهر (تضهر) الأخشاب بعد البطانة
والمعجنة ببوية تتركب من قدر من الزئك
واللون مع $\frac{1}{2}$ للقدر من الزيت المستوى
وقليل من السيكاتيف والنفط لتسهيل
العمل . ويفضل ترك مخلوط للزئك
والزيت يضع ساعات لتخميره قبل اضافة
السيكاتيف والنفط .

البوية غير اللامعة :

تعرف (بالمط) ومكانها غير اللامع .
ولدهان الأخشاب دهانا غير لامع يجرى
العمل كما سبق فى البطانة والظهارة
الأولى أما آخر وجه للدهان فيضاف اليه
قدر اكبر من النفط .

ورنيش الخشب

لدهان الخشب بالورنيش تعالج المقد
بالجملكه أو الثوم كما سبق ، ثم تبطن
وتمعج بالزيت وتطلى بمعجون السلاء
الفرنساوى ثم تصفر وتغسل حسب قيمة
العمل والوقت المتاح ، ثم تظهر مرة ثانية
وثلاثة كما سبق فى بوية المط ، وفى الوجه
الرابع تعمل بوية مط بالورنيش بالتركيب
التالى :

يحضر قدر من الزئك واللون و $\frac{1}{2}$
القدر الأول من النفط والورنيش
متساويين ، ويمزج الجميع جيدا ويدهن بها
وجهين وبعد الجفاف التام تلمع بورنيش

الاحمر البها فى زجاجة تلمر فى ماء
دافىء فترة من الوقت وترج حتى يذوب
الجملكه فى الكحول تماما وتدهن بها المقد
بعد تنظيفها مما قد يكون بها من مواد
صمغية .

الخشب الحبيبي :

أما الخشب الحبيبي الذى يمتاز برخص
الثلث كثيرا عن انواع الخشب الأخرى
فيلزم قبل دهانه سواء بالزيت أو البلاستيك
تغطية السطح كله بمعجون سائل نوعا
كطيقه أولى لسد المسام ويحون طبقة
المعجون الأولى هذه يتشرب الخشب
الحبيبي البوية ولا تظهر آثارها واضحة
على السطح .

وقد تجرى عملية تبطن أولى بالزيت
كما فى الخشب الأبيض أو بوضع
المعجون على الخشب الحبيبي مباشرة .

بطانة الخشب بالزيت :

بعد معالجة المقد التى قد تكون فى
الخشب بالجملكه أو الثوم ، ودهان
المفصلات والمشغولات المعدنية المشته
فى الخشب بالسلاطين تجمى مرحلة
التبطن بالزيت .

ويحضر دهان الزيت باضافة قدر من
الزيت المستوى على $\frac{1}{2}$ للقدر من الزئك .

معجون الخشب :

هناك أكثر من نوع للمعجون .

أما المعجون العادى فيحضر باضافة $\frac{1}{4}$
قدر من الزيت إلى قدر من السبيداج
وعينه جيدا ثم اضافة قليل من الماء .
ويستعمل هذا المعجون العادى لسد الثقوب
والشقوف التى توجد بالأخشاب وكذلك
لمعجنة الخشب الحبيبي .

وهناك أيضا المعجون الفرنساوى وهو
نوعان : أحدهما يستعمل الزيت فى تركيبه
والآخر يستعمل الورنيش فى تركيبه .

ويتركب معجون الزيت من قدر من
السبيداج مع نصف للقدر من الزئك و $\frac{1}{8}$
القدر من الزيت المستوى و $\frac{1}{8}$ آخر من

الجملكة والكحول قليل من (الالافنة)
باللون المطلوب قبل البذا فى العمل .

دهان الخشب بالشمع :

يدهن بالشمع خشب الجوز المصنوع
منه الاشغال العربفة (الارابفسك) مثل
المشرففبف والبراففز والاكافف الفف بها
اشغال خراففة صغفرف يصعب معها الدهان
بالاسطر .

لنحضرف دهان الشمع فضاف الى قدر
من الشمع الاحمر (الاسكفدرافف) ثمانية
امافله من النقط .

ويدهن السطح بفنقطففة فمافا ثم ففرك
فوما ففدهن مرة اخرى ثم ففمصح ففرفاففة
فلعم ففقطعة من الصوف الفف القفطففة فف
ففكشب الفوفق المطلوب .

وللدهان ففد مرة من افافف والفطن
ونلك فوضع ففقطعة من الفطن فى فوسط
فقطعة القماش الشافف (٢٠×٢٠ سم
فقرففا) ففصب ففلفها ففقلل من فمحلول
الجملكة ثم ففجمع افطراف ففقطعة القماش
على ففعضفها ففلفصعب على فففة «مرة»
ففدهن بها السطح .

وكلما فففت المرة ففضاف ففلفها ففقلل من
السائل ، وان ففجب بها لفزوجة ففوضع ففلفها
ففقلل من الفزف .

فففر الفرة كلما فففت ففلاحظ ان ففكون
الدهان فى افافف الفافف الخشب مع اسفرافر
لفعمل ففحركة سرففة فى ففجمع السطح
فعدم ففقاء الدهان فى ففقطعة واحدة فف .

ففى ففكشب الخشب الففبض لون
الجوز او الفافوفف ففذاب فى فمحلول

فمحلول الجملكة والكحول (الاسطر)
كلافف :

ففمعفن الفخشاب ففمعجون الففراء
السافف ففكره ثم ففصفر ففدهن بالفزف
الفطفب ففصفر ففورا ففى ففمد ففماففها
ففاذا ففكانف الفماف واسعة ففدهن بالفزف
ففنعم ففبجر الففاف ففد ففموففة ففسطح
الجر بالففرء ، ففعد ففد الفماف بالفجر
او الفصفرفة ففمصح الفخشاب فففا ففقطعة
من القماش . ففدهن بالفاسطر .

ففركب فمحلول الاسطر فنا ففاذابة قدر
من الفجملكة فى ففسعة امافله من الكحول
الاحمر فوضع الفزفج فى ففزفافه فففر
فى ماء فافف او ففعرض للفشمس مع ففد
لفزفافه ففدا ففمكفا ، ففرف الفزفافه ففف
ففن فافر ففف ففم ففوفان الفجملكة فى
الكحول فمافا .



دراسة ففافا الففا الففباففة

عالم الففبافف الخفف... ففحاول علماء الففبافف
وعلماء الفرفاففة افكشاف ففا العالم الخفف
والصورة لافء علماء الففبافف ففلفف ففظره على
ورقة من افوراق ففبافف الفافزاف ففكفرفة ففوالف
٨٠٠ مرة ففضع ففجمها الاففلى على ففشاففة
ففكرو سكوب فمافح الففكرونى ..

ففجرى ففالفافا دراسة الففءوى الففطرفة فى
الفافزافه ففهدف افكشاف ففطبعة المقافمة
الفاراففة ..

ففجرى الففبافف فمعهد جرون فففموس فى شرق
انفلففرا .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

* هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الاسئلة التي نمن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

• يهت إلى مجلة العلم بكل ما يشغل من أسئلة على هذا العنوان
١٠٩ شارع قصر العيني أكاديمية البحث العلمي القاهرة

بكرات من الدم البيضاء المأخوذة من دم
والد الطفل حيث نجحت تجارب الطبيب
في علاج ٧٨٪ من حالات مماثلة تعرض
اصحابها للجهاز ثلاث مرات متتالية
ويمكن عن هذه التجارب من الاحتفاظ
بالجنين واستكمال شهور الحمل كاملة
ويقدر المسؤولون عن هذه التجربة في
تصنيف النتائج باعطاء جرعات مكثفة من
كرات الدم البيضاء بدلا من جرعة واحدة .

الباقى وهذه الحالة هي ايضا نفس حالة
القمر بعد وصوله للبدر .

ودوران الأرض حول نفسها وكرويتها
هو الذي يجعل نصف سكان الكرة
الأرضية واقعين في الجهة المضيئة من
الشمس والنصف الآخر هو الذي يقع في
الجانب المظلم من الكرة الأرضية (أو ظل
الجانب المضيئ) ومهما كانت الشمس
كبيرة فيعدا الشديد عن الأرض وهو
١٥٠ مليون كم هو الذي لا يساع على عدم
غمر الكرة الأرضية بضوء الشمس ولكي
تغمر الكرة الأرضية بضوء الشمس
جميعها لابد أن تقع على بعد ٣٠ مليون كم
فالفصل في ذلك هو المسافة وهناك نجوم
تفوق الشمس حجما وتصل إلى ١٥٠٠
مره قدر الشمس ورغم هذا نراها كنقطة
في صفحة سماء الليل .. ذلك لأنها تقع
على مسافات تصل إلى أكثر من ٤٥ مليون
كم .. وهي المسافة التي يقع عليها أقرب
النجوم إلينا .

دكتور محمد احمد سليمان
المعهد القومي للبحوث الفلكية

للم يكتشف بعد علاج للسيدات اللاتي
يتعرضن للجهاز ثلاث مرات متتالية للاحتفاظ
بالجنين واستكمال شهور الحمل ..

زينب م . ج . طنطا

● توصل الطبيب البريطاني ستيف قارى
الى علاج للسيدات اللاتي
يتعرضن للجهاز وذلك عن طريق حقن

الطالب عبدالرازق عبدالله حسين -
أولى علوم أسيوط

يسأل عدة أسئلة عن إضاءة نصفى
القمر وعلاقة ذلك بكروية الأرض واين
يذهب ضوء الشمس بالليل وإذا كانت
الشمس بهذه الضخامة فكيف لا يغمر
ضوءها كل الأرجاء على سطح الكرة
الأرضية .

● لا يجب أن يغفل للقارى العزيز أن
الأجرام السماوية جميعها غير ساكنة فهي
تتحرك حركتين في أن واحد .. فالأرض
تتحرك حول نفسها مرة كل ٢٤ ساعة
وحول الشمس مرة كل ٣٦٥ يوما والقمر
يدور حول نفسه مرة كل ٢٩ يوما وحول
الأرض مرة كل ٢٩ يوما كذلك . وإثناء
تقدم الأرض حول الشمس يتحرك القمر
حول الشمس فتتغير الأجزاء المعرضة منه
لضوء الشمس حسب وضعة حول الأرض
فإذا كان يقع على الخط الواصل بين
الأرض والشمس لا يرى منه شيئا لأن
الجزء المضاء يواجه الشمس وإذا تقدم
القمر حول الأرض لتقع الأرض بينه وبين
الشمس يكون الجزء المعرض للشمس
مواجه للأرض فيراه كل مكان الأرض
مستديرا ويسمى البدر وفيما بين هذين
الوضعين من بداية الشهر حتى منتصف
ومن منتصفه حتى نهايته يتغير الجزء
المضيئ من القمر حسب زاوية الرؤية
من الأرض الجزء المضيئ فيعد
أسبوع من بداية الشهر تسمح هذه الزاوية
برؤية نصف قرص القمر ولا يرى النصف

● من اسباب الصداع النصفي زيادة
الضغط داخل تجويف الجمجمة فيقول د.
يحي الراوى قد يرجع هذا الى وجود ورم
وهذا نادر الحدوث الا انه ينبغي الانتباه اليه
الوصفات والعلاجات في العصر الحديث .

عبد المحسن الجرب - تاجر

● من اسباب الصداع النصفي زيادة
الضغط داخل تجويف الجمجمة فيقول د.
يحي الراوى قد يرجع هذا الى وجود ورم
وهذا نادر الحدوث الا انه ينبغي الانتباه اليه
الوصفات والعلاجات في العصر الحديث .

السيد الزياتى الارمى عبد الفتاح

● الدم الذى يندفع من الاوعية الدموية المجروحة لايلبث أن يتجلط عند مكان الجرح .. ولولا هذا التجلط لظل النزيف حتى الموت .

● أن المعدة فى الانسان تمثل أعظم معمل كيميائى ينتج ذاتيا «أوتوماتيكيا» مواد كيميائية أكثر مما ينتج أى معمل ابتكره ذكاء الانسان . لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو الأظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كماحتوى المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة ...

● أن الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مذهلة أذهلت العلماء ، ففى عضو مقعد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بامتثلى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشعر الانسان بكل صوت اوضجة ...

● أن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من عدسة تقوم بتكوين صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا لتحذاء العدسة لتغيير قوتها حسب بعد النظر .. ويمكن من الفارق تشبيه العين بالة التصوير المتواضعة التى صنعها الانسان .. فعدسة الكاميرا تمثل عدسة العين وفتحها تقوم بعمل أنسان العين والفيلم الفوتوغرافى الحساس يمثل الشبكية وحيث أن الكاميرا لايد لها من مصنع يصنعها فبالك بالعين البشرية التى تفوق الكاميرا دقة وتركيبا واحساسا !!..

وهنا يااصدقائى لايشع المجال لذكر ملايين التنظيمات والتوافقات الرائعة فى جسم الانسان والى تعجز عن الامام بها عقول العلماء والأطباء ..
«فتبارك الله احسن الخالقين» - المؤمنون
«وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ما تشكرون» - السجدة ..



الكون والاعجاز العلمى للقرآن

«وفى انفسكم أفلاتنبصرون»
«الذاريات»

● أن فروع العلم كلها تثبت أن هناك نظام وتدبير معجز يسود هذا الكون اساسه القوانين والسنن الكونية التى لا تتغير .. فلايد للنظام من منظم .. ولايد للوجود من موجد .. ولايد للابداع من مبدع .. فاذا قولنا لشيء اذا اراداه أن نقول له كن فيكون» - النمل ، وقوله تعالى : «الله خالق كل شيء وهو على كل شيء وكيل» - الزمر ، وعلى سبيل المثال لاالحصر يستعرض كتاب (الكون والاعجاز العلمى) بعض هذه التنظيمات ..

● خلايا اجسامنا دائمة الانقسام للعمل على نمو الجسم أو لتعويض مايفقد أو يموت من هذه الخلايا .

● اذا نظرنا الى عضلات الانسان نجد أن أقوى العضلات هى عضلات الرحم عند الانثى لتدفع الجنين ليخرج من بطن أمه وتلى عضلات الرحم عضلات القلب الذى يعمل ليلا ونهار المدة قد تطول لأكثر من مائة عام .

فاس - المغرب والطالب خالد حامد العرفى - الرمل الثانوية العسكرية الاسكندرية يسألان عن حقيقة ظاهرة الاطباق الطائرة وعن مثلك برمودا وعن سكان الكواكب الأخرى ؟

● أن العلم يعتمد دائما فى تقريرة لاية ظاهرة على المشاهدة والاستنتاج والمشاهدة التى تمت حتى الآن لهذه الظاهرة جاءت من اشخاص لم يشتغلوا فى العلم بصفة عامة ولم يستغلوا بعلوم الفضاء بصفة خاصة وكل ما جاء فى الصحف والجراند لا يعثر ان يكون مجرد اخبار صحفية تستثير فضول القارئ الذى سيهتم حتما لشراء الجريدة اذا وقع بصره على خبر بهذه النوعية فيها وكل ما يمكن ان يقال عن الاطباق الطائرة انها يمكن ان تكون رابع ثلاثة ليس لها وجود هى : الغول العنقاء والحل الوفى .

اما مثلك برمودا : فقد تمت الاجابة عنه فى العدد ١٠٣ من مجلة العلم سبتمبر ١٩٨٤ .

وعن سكان الكواكب الأخرى فيشترك فى السؤال الطالب صبرى السيد عطية بسماسن مكى بالجيزة ويمكن التقرير بعدم وجود أى كائنات حية بالصورة التى نعرفها على سطح الارض وذلك من خلال الدراسات التى اجرتها سفن الفضاء الامريكية فايكنج فوجبرا وفويجر ٢ اما عن أى مخلوقات أخرى تختلف فيما اعتدنا عليه فلا يستطيع احد أن يجزم بصحة ذلك من عدمه لأن احتمال تولد كائنات قرضية غير معروفة الخصائص وارد فى أى مكان من الكون وحتى على سطح الارض نفسها .

د . محمد أحمد سليمان

● اصدقاء العلم ●

١ - بوطيب البخارى - المغرب -
التانصور رقم 129 شارع مراکش -
مواليد ١٩٦٢ حاصل على شهادة
البكالوريا وستنين من التدريب والتكوين
بمعهد التكنولوجيا التطبيقية بالمغرب -
يجيد العربية - الانجليزية - الفرنسية
اجادة تامة .

٢ - طارق محمد عبد الوهاب - محافظة
المنيا - مركز مغاغة - شارع الشوانى .
٣ - ضياء محمد محمد ابوفايده -
الناصريه - مركز سنود - محافظة
الغربية .

٤ - محمد عبد الحميد محمد نسوقى -
ملوى - محافظة المنيا - شارع عاطف
بركات صماره الجبالى الدور الرابع مدرسة
ملوى الثانوية العسكرية .
٥ - أنور محمد عبد اللطيف - عزبة
الوكيل - ابو كبير شرقية .

دعوة

الى تعريب العلوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد

لعله يكون من الأفضل ان أبدأ دعوتي المخلصة من أجل تعريب العلوم بلغتنا العربية الخالدة أقدم اللغات الحية حتى الآن - بأن أجعل الحديث عنها أكثر فنية ومزجاً بجرعة روحانية تقطعها وإياكم من قول العلي القدير في كتابه الكريم - تعجيلاً للغة العربية وتثرياً لها :
« وهذا لسان عربي مبين » الآية ١٠٣ سورة النحل .

« نزل به الروح الأمين . على قلبك لتكون من المنذرين . بلسان عربي مبين » الآية ١٩٥ سورة الشعراء .
« أنا أنزلناه قرآناً عربياً لعلكم تعقلون » الآية ٢ سورة يوسف .
« وكذلك أنزلناه حكماً عربياً » الآية ٣٧ سورة الرعد .

« وكذلك أنزلناه قرآناً عربياً وصرفنا فيه من الوعيد » الآية ١١٣ سورة طه .
« قرآناً عربياً غير ذي عوج لعلهم يتقون » الآية ٢٨ سورة الزمر .
« كتاب فصلت إياته قرآناً عربياً لقوم يعلمون » الآية ٣ سورة فصلت .
« وكذلك أوحينا إليك قرآناً عربياً » الآية ٧ سورة الشورى .
« أنا جعلناه قرآناً عربياً لعلكم تعقلون » الآية ٣ سورة الزخرف .
« وهذا كتاب مصدق لسانا عربياً لينذر الذين ظلموا » الآية ١٢ سورة الأحقاف .

وهنا لي تساؤل بسيط كيف بالله عليكم يشرف الله لغتنا بنزول القرآن الكريم بها ونعجز نحن بعد ان صقلنا وتمرسنا على

مدى ألف وأربعمائة عام وبست هجرية كاملة أو يزيد في ان نستوعب علوم العصر مهما فتحت وتشعبت ان نجد لها منلولات في لغتنا العظيمة هل نحتاج لصخرة فكرية ؟
هل نحتاج لجرعة لحياء التراث ؟ هل نحتاج لمخلصين أكثر عشقاً للفنهم منا نحن العرب لكي يعربوا لنا علوم العصر بلغتنا العظيمة ؟ أشك في هذا أبداً لم يكن كل هذا بوراد وأنا أخط بقلمى أول هذه المقالة ولكن استرسال القلم وجيشان العاطفة الذي طاف بي وأنا أمر واستمحيكم غمراً فوق الآف الكلمات ولا أبالغ والتي يمكن ان تملأ أكثر من ٢٠٠ صفحة كاملة من صفحات مجلة التعلم كلها .. كلها من أصل عربي وموجودة في كل قواميس الدنيا وبكل لغات العالم طوعها أهل تلك البلاد بما يتلاءم مع السننهم سهولة ويسراً وصارت جزءاً من مناهل ثقافتهم واليكم فراء مجلة العلم الاعزاء بعضاً من ازهار لغتنا العربية في لغات العالم :

■ الحروف الاوربية جميعها من أصل

سامي من المنطقة العربية في سوريا وفلسطين نقلاً عن الرموز الفرعونية الهيروغليفية ثم وصلت أوروبا عن طريق الأريق وتطورت بنفس الاصول ولنفكر على سبيل المثال لالحصر النص الانجليزى المنقول بحذافيره عن الموسوعة الامريكية الشهيرة : قاموس هيرتاج المصور طبعة ١٩٧٣

● (حوالى عام ١٠٠٠ قبل الميلاد استخدم الفينيقيون والساميون الآخرون في سوريا وفلسطين علامة تمثل حرف (H) كانت أولاً على شكل (H) ثم (A) واطلقوا عليها اسم(نون) وتعنى سمكة) ...
ولن اطيل قرالى الاعزاء ، ولكن سأنتقل بكم الى الآية الكریمة رقم ٨٧ من سورة الانبياء «وذا النون اذ ذهب مغاضباً فظن ان لن نقدر عليه» صدق الله العظيم .
وذا النون هو سيننا يونس .. صاحب الحوت ولقطة النون باللغة العربية الحوت أو السمكة الكبيرة وارى ان في هذا الحرف الكفاية والبقية تأتي بآذن الله .

وعن كلمات اللغة العربية في لغات العالم : (نقدم المجموعة الاولى في شتى فروع المعرفة) .

الكلمة الانجليزية	الكلمة العربية	سنة دخولها الصفحة بقاموس الاصلية اللغة الانجليزية هيرتاج ١٩٧٣
1 Abyssinia	الحبشة	١٥٩٨ ٦
2 Alhambra	الحمام	١٢٧٣ ٣٢
3 Gbraltar	جبل طارق	٥٥٦ غير محدد التاريخ
4 Tara Falagar	الطرف الاغر بلا تاريخ	
5 Minarat	منارة	١٦٨٢ ٨٣٤
6 Almanac	المناخ	١٣٩١ ٣٦
7 Mosque	مسجد	١٤٠٠ ٨٥٥
8 Admiral	امير البحر	١٢٠٥ ١٧
9 Arsenal	دار الصناعة	١٢٠٥
10 Jelabee	جلياب	١٨٧٠
11 Check	صك	١٣١٤ ٢٢٩
12 Alembic	أمبيق	غير محدد التاريخ ٣١
13 Amalgam	المسلم	غير محدد التاريخ ٤٠
14 AlCove	الكوة - القبة	١٦٢٣ ٣٠
15 AlCohol	الغول	١٥٤٣ ٣٠



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

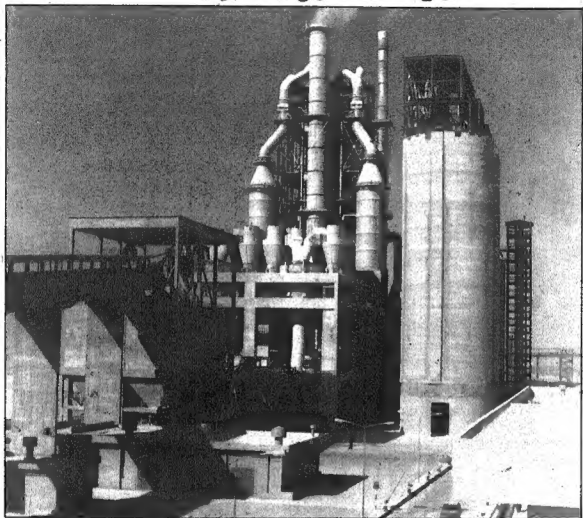
بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧

بسم الله الرحمن الرحيم



المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه



افتتح الرئيس / محمد حسني مبارك

في نهاية شهر يناير الماضي مصنع أسمنت أسبوط

الذي أنجزته بسرعة أبناء المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه بفتح
أسبوط وهو بطاقة انتاجية ٥ ملايين طن سنوياً .

وقد قامت الشركة بتنفيذ الأعمال المدنية للمصنع والمرحلة الأولى وتوسعتها
وكنزلة جميع أعمال التركيبات الميكانيكية والكهربائية والتي تصل أوزانها إلى
٣٠ ألف طن .

١٤١٣
هـ

مع تمنيات .. المقاولون العرب "عثمان أحمد عثمان وشركاه" ٧